AGRONOMIA LUSITANA

VOL. 10 — N.º 2

1948

ESTAÇAO AGRONÓMICA NACIONAL

QUINTA DA ALDEIA - SACAVÉM

PORTUGAL

1 7 OCT 1950

AGRONOMIA LUSITANA

VOL. 10 — N.º 2

1948

Estação Agronómica Nacional

PORTUGAL

Composição e impressão das Oficinas
da Tip. Alcobacense, Lt.ª — Alcobaça

DE FLORA LUSITANA COMMENTARII

AD NORMAM HERBARII STATIONIS AGRONOMICAE NATIONALIS

AB A. R. PINTO DA SILVA EDITII

FASC. IV *MARTIO 1948*

ESTE quarto fascículo dos *Commentarii* resultou, a bem dizer, da intensa campanha desenvolvida desde Agosto a Dezembro de 1947 com o propósito de determinar ou rever e incorporar no herbário o maior número possível dos exemplares herborizados desde há dez anos e que o largo período de instalação (que ainda não pode considerar-se terminado) reteve durante tanto tempo. Foram entretanto as colheitas mais abundantes e mais ricas dos últimos anos que forneceram a quase totalidade da documentação que suscitou esta série de notas. Elas compreendem, contudo, apenas aqueles casos que num curto prazo de preparação puderam ser estudados convenientemente, e, portanto, aqueles sòmente que se mostraram mais favoráveis. Ficam para mais tarde todos os que exigem análise mais demorada, confronto mais delicado, pesquizas bibliográficas menos acessíveis.

Não obstante, este novo fascículo anuncia para a flora de Portugal mais algumas interessantes novidades. Além do estudo sobre *Arnica montana* da autoria do ilustre Director do Instituto Botânico de Barcelona, Sr. Dr. ANTÓNIO DE BOLÓS, que nos quis honrar com a sua valiosa colaboração, a descoberta de *Oryzopsis coerulescens*, na Arrábida, da forma típica de *Crambe hispanica*, na serra de Montejunto, de *Hippuris vulgaris*, de *Mentha arvensis* e, em condições de subespontaneidade, de *Cyperus alternifolius*, sobressaem de entre os seus trinta e seis artigos. É revista a nomenclatura de *Lolium parabolicae*, de *Cyperus Kalli* e *Cyperus Eragrostis*, das formas do híbrido *Cistus hirsutus* × *populifolius*, de *Calluna vulgaris* var. *hirsuta*, de *Anthemis montana* var. *discoidea* e de *Lactuca Serriola* var. *integrifolia*. Descreve-se uma forma albina de *Lythrum Graefferi*. Aborda-se, de novo, a questão do *Stenotaphrum secundatum*, espécie subespontânea injustamente omissa na *Flora* (1939) e imperfeitamente tratada na segunda edição da *Flora Portuguesa* (1947), de SAMPAIO, essa obra que coloca

à disposição de quantos se interessam pela flora lusitana o resultado das preciosas investigações a que se votou o grande botânico. Enfim, mais uma série de novas localidades e rectificações das áreas de distribuição de algumas espécies confirma uma vez ainda quanto é insuficiente o reconhecimento florístico do nosso País, não obstante o valioso conjunto de trabalhos até hoje realizado. Manteve-se o mesmo método no tratamento destes casos.

Pelo acolhimento que continuámos a receber nos herbários e nas bibliotecas onde houvemos necessidade de efectuar consultas, apresento aos respectivos Directores, Naturalistas e Conservadores a expressão do nosso sincero reconhecimento.

Março, 1948.

A. R. Pinto da Silva

Azolla caroliniana Willd.

Desde que em 1921 esta pequenina planta aquática foi pela primeira vez assinalada em Portugal, muitas têm sido as referências feitas a novas localidades. Não são estas, entretanto, tão numerosas que permitam formar uma ideia segura da sua expansão, de como, ano após ano, foi surgindo em novos lugares e ocupando novas superfícies. Pode-se afirmar sòmente que além das localidades das províncias da Estremadura e do Baixo Alentejo, situadas próximo das fozes do Tejo e do Sado, que a *Flora* (1939) menciona, *Azolla caroliniana* tem sido encontrada em muitos outros pontos dessas e de outras províncias e que recentemente se contam neste número também a Beira Alta e a Beira Litoral, onde desde 1941 tem sido herborizada.

Espécimes — Beira Litoral: Mira (RAINHA 1466: LISE 20014), em 1947.

— *Beira Alta:* Celorico da Beira, no rio Mondego (GONÇALVES GARCIA 364: COI), em 1944; Canas de Senhorim, nas águas estagnadas (P. SILVA: LISE 7186), em 1941.

Distribuição: Beira Litoral, Beira Alta, Estremadura, Ribatejo, Alto Alentejo e Baixo Alentejo.

A. R. Pinto da Silva et *Bento V. Rainha*

***Najas minor* All.**

Esta espécie é indicada por PEREIRA COUTINHO (1939) para a Beira litoral, Centro litoral e Alentejo litoral. SAMPAIO, na segunda edição da sua *Flora Portuguesa* (1947) dá-a como existente desde o Vouga ao Mira. Nós herborizámo-la também próximo de Vila Nova de Cerveira, nos charcos da margem do rio Minho, onde não é rara.

Espécimes — Minho: Vila Nova de Cerveira, nos charcos (M. DA SILVA 1112: LISE 20269).
Distribuição — Minho, Beira Litoral, Ribatejo e Baixo Alentejo.

A. R. Pinto da Silva et *M. da Silva*

***Stenotaphrum secundatum* (Walt.) Kuntze**

É a esta espécie, oriunda das orlas atlanticas da América tropical e da África (HITCHCOCK, 1935; PILGER, 1940), largamente empregada para arrelvar jardins e, nalgumas regiões, tida como boa forragem, e não ao *St. dimidiatum* (L.) Brongn., como indica SAMPAIO (1935, 1947), que pertence a «grama», «gramão» ou «grama americana» também frequentemente usada nos jardins portugueses.

Stenotaphrum dimidiatum (L.) Brongn. (= *St. glabrum* Trin.) constitui uma espécie distinta, embora afim de *St. secundatum* com o qual tem sido confundido frequentemente, espontânea na África Oriental, Madagáscar e ilhas próximas (PILGER, *l. c.*) e, ao que parece, não usada na jardinagem.

Stenotaphrum secundatum (Walt.) Kuntze (= *St. americanum* Schrank) que já foi indicado como subespontâneo em várias localidades do Minho (SAMPAIO, *l. c.*) apareceu recentemente nessas condições também na Beira Litoral. Em França, esta espécie termocosmopolita instalou-se nos arredores de Bayonne e Cette já desde 1863 e com tal poder que vem dominando completamente as gramíneas indígenas das pastagens das terras húmidas do litoral (FOURNIER, 1946; etc.). Tal facto pode servir para explicar a facilidade com que a planta em questão vai ocupando cada vez maior área no litoral do norte do País e coloca-nos de sobre-aviso contra

mais uma «grama» de características biológicas semelhantes às de *Cynodon Dactylon*, *Panicum repens*, *Paspalum distichum* e *Paspalum vaginatum*, tal como estas dotada de elevado poder de expansão e de ocupação que a tornam uma planta daninha difícil de dominar.

Espécimes — Minho: Caminha, estuário do rio Coura, nos taludes dos salgadiços, muito abundante (M. DA SILVA 1122: LISE 20424); Viana do Castelo, Areosa, nas margens dos campos, frequente (M. DA SILVA: LISE 20053).

— *Beira Litoral:* arred. de Mira, à beira dos caminhos encharcados, pouco abundante (RAINHA 1448: LISE 19997) (1).

Distribuição: Subespontâneo no Minho e na Beira Litoral.

A. R. Pinto da Silva et *Bento V. Rainha*

***Oryzopsis coerulescens* (Desf.) Hack.**

Conquanto a Arrábida tenha sido explorada por numerosos botânicos, a presença desta gramínea passou despercebida até agora. Em 1945, numa excursão realizada pelo nosso colega GOMES PEDRO e um de nós, colheram-se alguns exemplares os quais só na primavera de 1947 determinámos ao estudar o material herborizado nos últimos anos pelo pessoal do Departamento. Em Julho de 1947, o colector de plantas BENTO RAINHA foi encarregado de ir ao local da primeira colheita e pôde trazer-nos alguns exemplares em plena frutificação.

A existência de *Oryzopsis coerulescens* na Arrábida não surpreende dadas as pronunciadas características mediterrânicas das escarpas expostas ao sul, aspecto que a vegetação claramente denuncia e esta espécie vem por seu turno confirmar. Notável entretanto se apresenta a nova localidade da espécie no que à delimitação da área de distribuição diz respeito e a sua descoberta deixa prever a possibilidade de que exista também na orla calcárea algarvia, de feição ecológica afim.

***Oryzopsis coerulescens* (Desf.) Hack.** *in Denkschr. Akad. Wiss. Wien.* **50** (2): 8 *et* 75 (1885); JAHANDIEZ *et* MAIRE, *Cat. Pl. Maroc.*

(1) Segundo o Sr. FRANCISCO DE SOUSA, aparece também em Gala (Figueira da Foz).

1: 35 (1931); POST-DINSMORE, *Fl. Syr. Palest. Sinai.* **2**: 726 (1933). *Sub O. coerulescenti* (Desf.) Richter (1), *Pl. Eur.* **1**: 34 (1890); ASCHERSON *et* GRAEBNER, *Syn. mitteleurop. Fl.* **2** (1): 99 (1899); BRIQUET, *Prodr. Fl. Corse.* **1**: 76 (1910); MAIRE, *Contr. Fl. Afr. N.* **16**: 207 (1929); FOURNIER, *Les 4 Fl. France.* 51 (1946).

Milium coerulescens Desf., *Fl. Atl.* **1**: 66 (1798).

Piptatherum coerulescens (Desf.) Beauv. (1812); WILLKOMM *in* WILLKOMM *et* LANGE, *Prodr. Fl. Hisp.* **1**: 61 (1870); NYMAN, *Consp.* 806 (1878-82) *et* 332 *in Suppl.* (1890); COLMEIRO, *Las Pl. Penins. Hisp.-Lusit.* 5: 302 (1889); LAZARO E IBIZA, *Comp. Fl. Esp.* **2**: 93 (1920); CADEVALL, *Fl. Catal.* **6**: 177 (1936); COSTE, *Fl. France.* **3**: 578 (1937).

Agrostis coerulescens (Desf.) DC., *Fl. Franç.* **6**: 250 (1815).

Urachne caerulescens (Desf.) Trin. (1820).

Icon. — DESFONTAINES, *l. c.*, t. 12; CADEVALL, *l. c.*; COSTE, *l. c.*

Exsiccata et specimina visa:

EUROPA — ESPANHA: peñascos calizos junto al mar, Mahon en el «Fonduco» (*ins.* Minorca), 19-4-913, leg. FONT QUER, *in Herb. Font Quer*, n.º 127, *sub Piptathero coerulescenti* forma *latifolio* (LISE); in rupestribus graniticis c. Sant Feliu de Guixols, 50 metr. (Gerona), 28-4-945, leg. FONT QUER, *in Fl. Silvensis Herb.* (LISE).

— FRANÇA: Sallces (Pyren. or.), 1-6-87, *leg.* S. CHEVALLIER, *comm.* K. RICHTER, *sub Piptathero coerulescenti* (COI); pied des rochers de Roquebrune (Hérault), 29-6-86, *leg.* B. BICHE, *in* MAGNIER, *Fl. selecta exs.* n.º 1572, *sub Piptathero coerulescenti* (PO); auf Jurakalkfelsen oberhalb Menton in den Seealpen, ca. 200-300 m. ü. d. M. 5-1900, *leg.* C. BICKNELL *et* L. POLLINI, *in* A. KNEUCKER, *Gramineae exs.*, III: n.º 88 (COI).

— GRÉCIA: in rupinis collis Lycobetti (Attica), 4 *et* 6-1892, DE HELDEREICH, *Pl. exs. Fl. Hellen.* (COI).

---

(1) A substituição na autoria da combinação, de HACKEL por RICHTER, inserta no *Catalogue des plantes du Maroc*, **4**: 927 (1941) por EMBERGER *et* MAIRE, em rectificação à principal citação da espécie nessa obra, parece não se justificar.

A prioridade pertence a HACKEL (1885) e não a RICHTER (1890), salvo se aquela data não corresponde à da edição e é na realidade posterior à da obra de RICHTER.

Quanto àquela não encontrámos nenhuma prova de que não corresponda à data real de edição e a obra de RICHTER é, pelo menos, posterior a 1889, como fàcilmente pode verificar-se por citações insertas no texto.

AFRICA DO NORTE. — ARGÉLIA: rochers de Santa Cruz, Oran, 14-5-83, leg. O. DEBEAUX, sub *Piptathero coerulescenti* (COI).

> « Milium panicula laxa; pedunculis capillaribus; calyce exteriore membranaceo, acuto; interiore subaristato ». DESFONTAINES, *l. c.*

Planta (1) vivaz, violáceo-glaucescente, com rizoma curto, obliquo, formando céspede denso, e raízes fibrosas um tanto grossas.

Colmos com (3) 7 (10) dm, ± numerosos, erectos ou geniculado-ascendentes, duros, lisos, pruinosos em novos.

Fôlhas com baínha estreitamente aplicada e limbo longo (2,5 dm, ou mais ?) estreitamente linear (2-3 mm) (2) insensivelmente acuminado em ponta fina, liso, pruinoso em novo, por fim enrolado.

Lígula membranosa, lanceolada, comprida (5-6 (10) mm), obtusa e levemente denticulada, pruinosa e pubérula no dorso.

Panícula com 12 a 20 cm. de comprimento, erecta ou levemente inclinada e subunilateral, pauciramosa e pauciflora, com os ramos longos (os maiores com 8 (10 ?) cm) em geral só ramificados nas sumidades, subcapilares, flexuosos, subpatentes ou ± aproximados do raquis, desiguais, lisos, solitários ou geminados; espiguetas ± pediceladas e fasciculadas, com pedicelos antrorso-pubérulos.

Glumas 2, subiguais, com 6-8 mm, largamente ovado-lanceoladas, acuminadas, 5-nerveas na base, ± violaceo-variegadas, levemente pubérulas no ápice.

Glumelas 2, ca. 1/2 menores do que as glumas, coriáceas, glabras (apenas com alguns pêlos próximo da base) brilhantes, por fim negras, a inferior ovado-oblonga, atenuada na base, acutiúscula,

---

(1) Pode separar-se das outras duas espécies congéneres citadas para a flora de Portugal, do modo seguinte:

1. Lígula lanceolada, de 5-6 mm; arista inclusa on subinclusa; folhas estreitas (1-2 mm), por fim enroladas. . . . . *O. coerulescens*
— Lígula curta, troncada; arista longamente saliente; folhas largas (3-12 mm), planas, por fim ± enroladas 2
2. Espiguetas de ca. 3 mm; panícula multiflora; etc. . . . *O. miliacea*
— Espiguetas de 6-7 mm; panícula pauciflora; etc. . . . *O. paradoxa*

(2) 2-5 mm, segundo DESFONTAINES.

Fig. 1 — Distribuição geográfica de *Oryzopsis coerulescens* (Desf.) Hack.

com arístula terminal, articulada, muito caduca, curta (ca. 3 mm) apenas saliente, ou, mais geralmente, inclusa, densamente antrorso-pubescente.

Anteras barbudas no cimo (1).

Cariopse elipsoide, ca. 2 × 1 mm, acastanhada, longitudinalmente sulcada, quase baça. (V. v.)

Floração — Março (2).

Frutificação — Julho (3).

Habitat — Nas acumulações terrosas (4) das fendas e dos escavados das rochas calcáreas e também nos carreamentos, a 250 m. s. m., exp. Sul, sobranceiro ao mar.

Espécimes — Estremadura (Arrábida): Sezimbra, na Serra do Risco, entre o Facho e o Píncaro, pouco frequente (G. PEDRO *et* MYRE 465: LISE 21465; RAINHA 1400: LISE 19989); (P. SILVA, FONTES *et* RAINHA: LISE) (Est. I).

Distribuição geográfica, ecologia e sociologia — Oryzopsis coerulescens é uma planta tipicamente mediterrânica (Fig. 1) que vive nas fissuras e escavados das rochas de natureza muito diversa, calcárea ou não (cf. MAIRE, 1940; etc.), e menos vezes nas pastagens pedregosas (JAHANDIEZ *et* MAIRE,

(1) Os exemplares portugueses mostraram sempre esta característica. Entretanto, HACKEL *l. c.*, pág. 10, indica «antheris apice plerumque glabris».

(2) Em Portugal, no ano de 1945. Segundo as floras, a época normal de floração de *O. coerulescens* vai desde Abril a Junho, muito mais raramente até Julho.

(3) Em Portugal, no ano de 1947.

(4) A análise, efectuada pelo Departamento de Solos da E. A. N. (Boletim de Análise n.º 1033), de uma amostra recolhida no local, revelou:

Textura: Franco-argilosa.

Argila	24,3 %
Limo	30,2 %
Areia fina	30,0 %
Areia grossa	15,5 %

Carbonatos: 3,91 %
pH: 8
Matéria orgânica: 20,02 %

Na localidade, em terra também situada junto às raízes de *Oryzopsis coerulescens*, verificou-se porém, efervescencia nula.

1931), das planícies e baixas montanhas principalmente da orla marítima, mas que no Atlas sobe até 2400 m. (JAHANDIEZ *et* MAIRE, *ibid.*) e no Hoggar, em pleno Saharà, vegeta entre 2000 e 2700 m. (MAIRE, 1929, 1933). Embora pareça apreciar alguma humidade atmosférica (MEIER *et* BRAUN-BLANQUET, 1934), comporta-se como xerófila e termófila.

Nos Alpes Marítimos franceses *O. coerulescens* convive com: *Andropogon hirtus, Biscutella laevigata, Cneorum triccocum, Euphorbia dendroides, Lavatera maritima* e *Lactuca perennis* (cf. A. KNEUCKER *in Gramineae exs.* III, n.° 88); MEIER e BRAUN-BLANQUET (*l. c.*) citam *O. coerulescens* na associação de *Caralluma Munbyana* Br.-Bl. 1934 prov., conforme dois inventários feitos no norte de Africa (Oran), e apresentam-no como uma das características da ordem *Asplenietalia glandulosi.*

Na Arrábida faz parte dum agrupamento fissurícola constituido por:

4.2 *Lobularia maritima*
1.2 *Mucizonia hispida*
1.1-2 *Brachypodium distachyon*
+.2 *Oryzopsis coerulescens*

Numa fissura de 5×60 cm. Grau de recobrimento: 50 %. Exp. 90° Sul. Fora daquela área observaram-se ainda:

Sedum sedoides
Allium Ampeloprasum
Phagnalon saxatile
Antirrhinum Linkianum
Mercurialis annua
Umbilicus pendulinus
Calendula algarbiensis
Carex Halleriana
Muscari racemosum
Sedum sp.
Galium sp.

Quando as fissuras começam a ser invadidas por elementos dos carrascais envolventes, acompanham-no: *Reichardia picroides, Convolvulus althaeoides, Erucastrum nasturtiifolium* var. *stenocar-*

pum, Stipa gigantea, Astragalus lusitanicus, Lavandula multifida, Psoralea bituminosa, Melica minuta, Dactylis glomerata hispanica, Hyparrhenia (Andropogon) hirta, Ceterach officinarum, Smilax nigra, Arbutus Unedo, Phillyrea angustifolia e *Ph. media.*

Nos carreamentos grosseiros subjacentes à crista da escarpa, em terreno de menor inclinação mas ainda exposto a Sul, aquela gramínea convive com: *Euphorbia exigua, Stachys hirta, Pallenis spinosa, Sedum sedoides, Convolvulus althaeoides, Centranthus Calcitrapa, Urospermum picroides, Brachypodium distachyon, Erucastrum nasturtiifolium stenocarpum, Calendula algarbiensis, Phagnalon saxatile, Lobularia maritima,* etc.

A. R. Pinto da Silva et *M. Myre*

Lolium parabolicae Sennen ex Sampaio (1922)

Na *Exsiccata* « Plantes d'Espagne», sob o número 3238, SENNEN distribuiu uma espécie de *Lolium*, colhida na primavera de 1917 nas areias marítimas de Mataró (Catalunha), com o nome de *Lolium parabolicae* Sennen. Tal nome, desacompanhado de qualquer descrição, não é mais do que um *nomen nudum* e nessa condição permanece no *Bulletin de la Societé Botanique de France* (Vol. 68, pág. 408) em artigo daquele botânico. O *Index Kewensis* assim o regista (cf. *Suppl.* VII) e não encontrei qualquer indicação de alguma vez haver sido vàlidamente publicado por SENNEN.

Em 1922, SAMPAIO, ao anunciar o aparecimento desta espécie em Portugal (à qual deu primeiro, em herbário, o nome de *Lolium Libaniae*, em homenagem a sua mãe) fez dela uma descrição por comparação com *Lolium rigidum* do qual se aproxima. Deste modo o nome empregado por SENNEN deixou de ser um nome nu, e portanto inválido, passando o notável botânico portuense a figurar como principal autor da nova espécie, conforme as regras preceituam.

Não só na citada publicação, mas no herbário e ainda no manuscrito da segunda edição da *Flora* (conforme me informou o Sr. Dr. ARNALDO ROZEIRA), SAMPAIO usou a forma original *parabolicae*, que o *Index Kewensis* registou. Isto leva-nos a pôr reservas sobre a legitimidade da rectificação feita por PEREIRA COUTINHO (1926 e 1939) e adoptada na segunda edição da *Flora* de SAMPAIO (1947), a qual dá ao epíteto creado por SENNEN a desinencia do nominativo neutro.

Mas, por outra parte, como explicar a forma original que não corresponde a nenhum dos casos do adjectivo declinado no neutro mas apenas a alguns dos casos do feminino?

O Rev.mo Sr. Dr. ALPHONSE LUISIER, a quem recorri para esclarecimento desta dúvida, teve a bondade de me comunicar:

> «Examinei o caso do *Lolium parabolicae* e ainda que não possa explicar totalmente esse singular nome específico com forma de genitivo feminino, creio que tem razão V. quando duvida da legitimidade da correcção feita por PEREIRA COUTINHO e SAMPAIO. Tenho alguns trabalhos do Irmão SENNEN e, entre eles, o livro *Plantes d'Espagne* (1). Não vem nele a indicação do *Lolium parabolicae*, mas encontro muitas diagnoses latinas e *todas muito correctas*. Além disso, e isto parece-me decisivo, na pág. 107, encontro a descrição de uma *Sinapis parabolicae arvensis* Sennen. O Autor tinha já pois descrito uma *Sinapis parabolicae*. Não é pois por uma distracção que deu de novo este nome específico. Creio provável que se deve tratar de nome de localidade; nome de pessoa não deve ser, porque o Autor neste caso, no Autor bastante frequente, emprega sempre a letra majúscula. O melhor seria consultar FONT QUER»...

O sábio botânico catalão, atendendo gentilmente à minha consulta, manifesta também estranhesa por tal desinência e informa-me não encontrar na toponímia nada que justifique a adopção de tal nome.

Qual teria sido a intenção de SENNEN ao usar este nome para duas espécies? Não se encontra, é certo, uma explicação. E não sendo de admitir o tratar-se de um erro, em botânico tão afeito a baptisar espécies e bom conhecedor do latim, nem tão pouco de uma distracção ou de uma «gralha» tipográfica, pois que aparece várias vezes em publicações do autor, tem de aceitar-se que SENNEN utilizou intencionalmente o nome *parabolicae* que, embora não o saibamos explicar, não é legítimo substituir por *parabolicum*, de significado porventura diferente.

A. R. Pinto da Silva

---

(1) SENNEN, *Plantes d'Espagne*. Zaragoza, 1926.

Cyperus alternifolius L., *Cyperus Kalli* (Forsk.) Murb. e *Cyperus Eragrostis* Lam.

Cyperus alternifolius, originário de Madagáscar e Ilhas Mascarenhas, cultiva-se desde há muito como planta ornamental e, nas Filipinas, é usado também, assim como várias outras espécies do mesmo género, na manufactura de esteiras e outros entrançados. A sua presença como planta subespontânea foi por vezes assinalada, segundo ASCHERSON *et* GRAEBNER (1904), na região mediterrânica.

Em Portugal, *Cyperus alternifolius* emprega-se também algumas vezes nos jardins, embora seja planta menos decorativa do que *Cyperus Papyrus* e é talvez por ter escapado da cultura (levado nos «lixos» de Lisboa?) que foi encontrado em 1943 e em 1947 junto à aldeia de Paio Pires, onde é conhecido pelo nome de «chapeus», bordando os charcos em que vegeta *Eichhornia crassipes* (outra planta subespontânea cuja área parece alargar-se ràpidamente e que ali dizem ter sido trazida do Barreiro há uns oito anos), ao lado de *Typha latifolia*, *Paspalum distichum*, *Polypogon maritimum*, etc. Apresenta aí, onde não são raras as condições favoráveis à sua vegetação, boa vitalidade, abundância e tendência a expandir-se. Aproveitam-no para entrançados.

Julgo, pois interessante assinalar desde já a presença de mais esta ciperácea exótica na flora portuguesa.

Cyperus alternifolius L. — ASCHERSON *et* GRAEBNER, *Syn. Mitteleur. Fl.* **2** (2): 286 (1904); KÜKENTHAL *in* ENGLER, *Pflanzenr.* **4** (20): 193 (1936).

Planta vivaz, glaucescente ou verde, com rizoma curto, grosso, lenhoso, horizontal, revestido de fibras rígidas, castanho-escuras; caules erectos, elevados (até 1,20 m), roliços ou obtusamente trigonais, lisos ou apenas levissimamente antrorso-aspérulos na parte superior, finamente estriados, envolvidos na base por bainhas castanho-vinosas, as inferiores, ± palidas as restantes; folhas involucrais, ca. 20, equilongas, 16-23 cm × (1) 6-11 mm, 2-3 vezes mais compridas do que a antela, planas, antrorso-celheado-ásperas apenas nas margens e na nervura central, brevemente acuminadas, erecto-patentes, por fim deflexas; antela multiradiada, composta, com os raios alongados (4-6 cm), lisos, por fim arqueado-patentes; espiguetas 3-7-nadas, em radíolos bracteolados mais ou

menos longos (até 1 cm), linear-oblongas ou linear-lanceoladas, com 5-8 × 1,5-2 mm, acutiúsculas, comprimidas, 14-20-floras; raquis estreitamente alado; glumas densamente imbricadas, por fim patentes, lanceoladas, brevemente mucronadas, pouco visivelmente 3-(5)-nerveas, ± ferrugineo-acastanhadas, e com a quilha verde; estames 3; anteras lineares; estilete curto, profundamente 3-partido; aquenio atingindo 2/3 do comprimento da gluma, oblongo, atenuado nas extremidades, trigonal, apiculado, densa e finamente pontuado, castanho-escuro.

Floração — Julho.

Habitat — Na margem dos charcos.

Espécimes — *Estremadura:* Aldeia de Paio Pires (G. PEDRO *et* FONTES 141: LISE 9999; FONTES *et* RAINHA 1397: LISE 19988).

Distribuição — Subespontânea na Estremadura: Aldeia de Paio Pires.

As plantas colhidas no local indicado correspondem, segundo a descrição dada por KÜKENTHAL *(l. c.)*, ao tipo específico e não à ssp. *flabelliformis* (Roettb.) Kükenth., de larga área de dispersão e também usada como ornamental, caracterizada pelos caules sulcados e estriados, bem como os raios e radíolos da antela, espiguetas menores, glumas ovadas, largamente marginado-hialinas e aquenio menor. Embora se trate de ligeiras diferenças, nem sempre fàcilmente perceptíveis, pudemos verificar que através delas as plantas da Aldeia de Paio Pires se podem apartar satisfatòriamente das *exsiccatae* de WELWITSCH n.os 6882 e 7103 citadas por KÜKENTHAL e existentes no herbário do Instituto Botânico da Universidade de Lisboa.

Cyperus alternifolius separa-se fàcilmente das congéneres citadas de Portugal, adaptando do seguinte modo as chaves dicotómicas da *Flora de Portugal* (1939):

3. Antela condensada, capituliforme; folhas involucrais dobradas em goteira; etc. . . . . *C. Kalli* (Forsk.) Murb.
— Antela ± ramosa, simples ou composta; folhas involucrais planas 3a
3a. Rizoma alongado e ± delgado, tuberífero ou não . . . 4
— Rizoma curto, grosso, lenhoso 5a
(Chaves 4 e 5 como na *Flora*).

5a. Folhas involucrais 5-7, até 7 vezes mais longas do que a antela; folhas basilares desenvolvidas, planas; antela simples ou composta, estames 1; etc. . . . . *C. Eragrostis* Lam.
— Folhas involucrais ca. 20, apenas 2 a 3 vezes mais longas do que a antela; folhas basilares reduzidas a baínhas envolventes; antela composta; estames 3; etc. . . . *C. alternifolius* L. (Suprimir a chave 7).

A nomenclatura da primeira das espécies indicadas nestas chaves, de posição sistemática tão discutida, deve ser, quando considerada uma espécie do género *Cyperus*, aquela que indicamos e foi já apresentada nas *Emendationes* (ROTHMALER *et* P. SILVA, 1939), baseada em *Scirpus Kalli* Forsk (1775). E é assim, em obediência às regras que obrigam a optar pela combinação feita em 1899 por MURBECK (*Contr. Fl. N.-O. Afrique.* **3**: 24), e a rejeitar (1):

Cyperus mucronatus (L.) Mabille (1867) *non* Rottb. (1773) *et al.* (baseado em *Schoenus mucronatus* L. (1753).
Cyperus capitatus Vandelli (1771) *non* Burm. (1768).
Cyperus maritimus (Lam) = *Schoenus maritimus* Lam. (1778) *non Cyperus maritimus* Poir. (1806).
Cyperus schoenoides Griseb. (1844) *non* Poir. (1817).

e ainda por serem também ilegítimos:

Cyperus aegyptiacus Glox. (1785).
Cyperus macrorrhizus Nees in Wight (1834).

Quanto a *Cyperus Eragrostis*, incorrectamente incluido no grupo das espécies anuais e descrito como tal na *Flora* (1939), houve que trazê-lo para posição adequada.

Esta espécie americana, que há mais de um século se instalou na Europa, vindo no lastro dos navios (cf. NYMAN, *Consp. Suppl. II:* 317) foi primeiro descrita por LAMARCK (1791) e não por VHAL que só alguns anos mais tarde (1806) aplicou o mesmo nome a uma

(1) Cf. também: KÜKENTHAL, *op. cit.*; ASCHERSON *et* GRAEBNER, *op. cit.*; JAHANDIEZ *et* MAIRE, *Cat. Pl. Maroc.* **1**: 94 (1931); SAMPAIO, *Lista esp. herb. port.*: 15 (1913); etc..

outra espécie. Não tem por consequência razão de ser a emenda proposta nas *Emendationes (l. c.)*. O nome *C. vegetus* Willd. é mais recente e por isso ilegítimo. Àcerca do nome usado por SAMPAIO para esta planta — *Cyperus depressus* Mnch. — não pude esclarecer que validade tenha. Não encontrei nenhuma referência nem no *Index Kewensis* e seus dez suplementos, nem na monografia de KÜKENTHAL e como não me foi possível consultar as obras de MOENCH, editadas em 1775 e 1785, não pude averiguar se tem prioridade sobre o nome proposto por LAMARCK.

A. R. Pinto da Silva

Carex remota L.

Esta ciperácea que PEREIRA COUTINHO (1939) mencionou apenas para a Beira, havia sido anteriormente apontada por SAMPAIO (1909) como existente desde o Douro à Beira Baixa. C. L. PEREIRA (1932) encontrou-a no Minho, em Vila Nova de Cerveira, onde nós em 1946 e 1947 a herborizámos também.

Espécimes — Minho: Vila Nova de Cerveira, Nogueira (M. DA SILVA 840: LISE 20421); *ib.*, Campos (M. DA SILVA 1042: LISE 20253).

— *Douro Litoral:* Valongo, Reboredo (SAMPAIO: PO).

— *Beira Litoral:* Sever do Vouga (P. DA SILVA, FONTES, MYRE *et* RAINHA 1579: LISE 22760); Coimbra, Ademia (MOLLER, *Soc. Brot.* 1090).

— *Beira Baixa:* Alcaide, Sitio da Serra (A. R. DA CUNHA: LISU); Mata do Fundão (TAVARES: COI).

Distribuição: — Minho, Douro Litoral, Beira Litoral e Beira Baixa.

Manuel da Silva

Sparganium simplex Huds.

Embora em 1909 GONÇALO SAMPAIO já citasse esta espécie desde norte a sul do País, PEREIRA COUTINHO (1939) sòmente a indica para a Beira Litoral e o Alentejo litoral. Nós herborizámos esta esparganiácea no Minho, no local indicado por C. L. PEREIRA (1932). Não encontrámos, porém, nem nos herbários nem nas diversas contri-

buições sobre a flora portuguesa, elementos que justifiquem a distribuição que SAMPAIO lhe atribue.

Espécimes — Minho: Valença, pr. Segadães (M. DA SILVA, s. n.: LISE 22559).

— *Douro Litoral:* Porto, Gramido (SAMPAIO: PO).

— *Beira Litoral:* Mira, nas lagoas (M. FERREIRA: COI); Mata de Fôja (J. MATOS: COI); Coimbra, S. Fagundo (M. PINHEIRO, *Soc. Brot.* 1634; MOLLER, *Fl. Lus. Exs.* 1007).

Distribuição — Do Minho à Beira Litoral e no Baixo Alentejo (V. N. de Milfontes) (1).

Manuel da Silva

Osyris alba L.

PEREIRA COUTINHO (1939) não cita esta espécie para a província minhota, embora já SAMPAIO (1910), em termos gerais, a tenha incluido nesta província e C. L. PEREIRA (1932) a cite de diversos lugares da Bacia do Minho. Nós encontrámo-la próximo de Ermêlo (Arcos de Val-de-Vez) e próximo de Lordêlo (Ponte da Barca).

Espécimes — Minho: Valladares, pinhal da D. Thomasia (A. R. DA CUNHA: LISU; LISE 12148); Arcos de Val-de-Vez, próximo de Ermêlo (FONTES, MYRE *et* RAINHA 396: LISE 20462); Ponte da Barca, margem e ilheus rochosos do Lima (MENDONÇA 617: COI); *ibid.* entre Ponte da Barca e Lordelo, margem esquerda do Lima, num talude (FONTES *et* MYRE 360: LISE 20457); Serra do Gerez (G. FELGUEIRAS: COI); Povoa de Lanhoso: Esperança (G. SAMPAIO: PO).

— *Douro Litoral:* Arredores do Porto, Santa Cruz do Bispo (JOHNSTON, *Soc. Brot.* n.º 776); *ibid.*, margem do Douro (CASTRO: PO); *ibid.*, Serra do Pilar (J. C. BARBOSA: PO).

Distribuição — Do Minho e de Trás-os-Montes ao Algarve.

M. Myre

---

(1) Cf. SAMPAIO G. — Flora Vascular de Odemira. *Bol. Soc. Brot.* **24**: 114 (1908).

Cytinus ruber **(Fourr.) Fritsch**

Em Portugal, esta espécie apenas era conhecida da Serra d'Aire (ROTHMALER *et* P. SILVA, 1939 b) parasitando *Cistus albidus*. Sobre o mesmo hospedeiro, foi colhida em 1944, em Sacavem.

Espécimes — Estremadura: Sacavem, Quinta dos Almosteres (P. SILVA, MYRE, FONTES *et* RAINHA 5: LISE 19924).

Distribuição — Estremadura.

A. R. Pinto da Silva

Amaranthus chlorostachys **Willd.**

Esta espécie sul-americana, citada por PEREIRA COUTINHO (1939) só para o «centro e sul» de Portugal, tem sido nestes últimos anos herborizada também no Minho. Em 1945 encontrámo-la nas proximidades de Viana do Castelo e o Sr. Dr. GONÇALVES GARCIA, nesse mesmo ano, colheu-a em Arcos de Val-de-Vez; no ano seguinte pudemos verificar que era frequente nos entulhos, próximo de Monção. Embora não tenhamos encontrado nos herbários espécimes que o comprovem, talvez que esta planta se encontre, como indica SAMPAIO (1947), «aqui e ali, de Norte a Sul».

Espécimes — Minho: Monção, arredores de Lapela (M. DA SILVA 912: LISE 20211); Arcos de Val-de-Vez, margens do rio Vez (GARCIA 793: COI); Viana do Castelo, Darque (M. DA SILVA s. n.: LISE 20060).

Distribuição: Subespontanea no Minho, Beira Litoral, Beira Baixa, Ribatejo, Estremadura e Algarve.

Manuel da Silva

Fumaria Bastardii **Bor. var.** ***Gussonei*** **(Bss.)** ***Pugsley***

A Flora de Portugal (1939) não cita esta planta para Trás-os-Montes muito embora tenha sido colhida nessa província por vários colectores em datas mais ou menos recuadas. Foi encontrada também recentemente em Montalegre por A. CABRAL e G. PEDRO.

Espécimes — Trás-os-Montes: Montalegre, Veiga; nas terras de pousio de batata; ca. 1.000 m. s. m. (A. CABRAL *et* G.

PEDRO 37: LISE 21394); Pedras Salgadas (M. L. HENRIQUES: COI); Mirandela (PALHINHA *et* F. MENDES: LISU); Miranda, margens do Douro (PALHINHA *et* F. MENDES: LISU).

Distribuição — Do Minho e de Trás-os-Montes ao Algarve.

M. Myre

Crambe hispanica L.

MARIZ (1884), na revisão das crucíferas portuguesas, e PEREIRA COUTINHO (1939) só dão como existente em Portugal a *Crambe glabrata* DC., considerada por aquele botânico como variedade e, por este, como subespécie de *Crambe hispanica* L..

SAMPAIO (1947) indica ambas do País, dando também *Crambe glabrata* DC. como simples variedade de *Crambe hispanica* L..

Numa herborização feita recentemente na Serra de Montejunto, colhemos uma *Crambe* que verificámos não se ajustar à descrição da subespécie *glabrata* (DC.) mas sim à *Crambe hispanica* típica.

A planta de Pragança, curta mas densamente híspida, apresenta o caule bastante estriado, folhas basilares liradas (apenas com dois segmentos laterais bem desenvolvidos), os pedunculos filiformes, mais longos (5-10 mm), rectos, erecto-patentes e silículas de diâmetro 2-3 vezes menor do que o pedúnculo, características estas que segundo ROUY (1882) e outros, são consideradas como as mais importantes para apartar as duas citadas formas que o botânico francês tem por duas boas espécies.

Todos os exemplares portugueses existentes nos diversos herbários correspondem bem à *Crambe glabrata* DC., que assim se verifica existir apenas em Trás-os-Montes e Alto Douro (1) e na Beira Baixa.

Os únicos exemplares que correspondem ao tipo específico de *Crambe hispanica* L. são os que herborizámos em Pragança, na Serra de Montejunto, que até esta data é, por conseguinte, a sua única localidade portuguesa.

Espécimes — Estremadura: Serra de Montejunto, Pragança (RAINHA 1386: LISE 20359).

---

(1) *Cf.* também MENDONÇA *et* VASCONCELLOS 1942, ROZEIRA 1943 a, 1943 b e 1944.

Distribuição — Estremadura, Serra de Montejunto: Pragança.

Bento V. Rainha

***Sedum caespitosum* DC.**

PEREIRA COUTINHO (1939) limita a distribuição desta espécie a Trás-os-Montes indicando-a apenas para Bragança e Miranda, embora já MIRANDA LOPES (1928) a tenha citado do concelho de Vimioso. Nós encontrámo-la também na Serra do Larouco (G. PEDRO *et* MYRE). ROZEIRA (1944), baseado num exemplar colhido por SAMPAIO, indica-a para Barca d'Alva (Figueira de Castelo Rodrigo).

Espécimes — Trás-os-Montes: Serra do Larouco, vertente SE, nas delgadas camadas de terra siliciosa sobre rochas de granito, ca. 1400 m. s. m. (G. PEDRO *et* MYRE 378: LISE 21412).

Distribuição: Serra do Larouco, Bragança, Vimioso, Miranda do Douro e Barca d'Alva.

M. Myre

***Saxifraga Lepismigena* Plan.**

Na Flora (1939), esta saxifragácea, é indicada sòmente para o Alto Minho, Soajo, Gerez, Póvoa de Lanhoso, Serras do Pilar e da Estrela. J. HENRIQUES (1882) cita-a também da Serra do Marão.

Espécimes herborizados muito antes de 1939, existentes nos diversos herbários portugueses, e outros que o foram recentemente permitem precisar melhor a distribuição desta espécie em Portugal.

Espécimes — Minho: Lindoso, vale do rio Lima (FONTES, MYRE *et* RAINHA 1025: LISE 17524).

— *Douro Litoral*: Porto (P. DA SILVA: LISI).

— *Trás-os-Montes:* Montalegre (Venda Nova), pr. Ruivães (ROTHMALER *et* P. DA SILVA 15606: LISE 6043).

— *Beira Alta:* S. Pedro do Sul, Pena (J. HENRIQUES: COI); Mourella (SAMPAIO: PO).

— *Beira Litoral:* Pedrógão Grande (FONTES *et* RAINHA 2022: LISE 20453).

— *Beira Baixa:* Ferreira do Zézere, Machial (M. FERREIRA: COI).

Distribuição — Minho, Douro Litoral (Porto e arredores), Trás-os-Montes (Montalegre), Beira Alta, Beira Litoral (Pedrógão Grande), Beira Baixa (Ferreira do Zézere).

F. Fontes

Vicia bithynica L.

Esta leguminosa, que PEREIRA COUTINHO (1939) indica para a Beira Litoral e SAMPAIO (1947) menciona como existindo apenas em Miranda do Côrvo, está, ao que parece, muito mais disseminada em Portugal. ROTHMALER (1938) dá-a como frequente nos arredores de Sintra e de Coimbra o que os espécimes herborizados recentemente nestas duas regiões, vem confirmar. PINTO DA SILVA (1937) separou sementes desta espécie nas impurezas de trigos provenientes de Rezende, Obidos e Loulé (sendo porém duvidosa a identificação das sementes da amostra desta localidade) e BRITO TEIXEIRA (1948), ao estudar as impurezas do centeio, também as encontrou numa amostra proveniente de Oleiros. Na extinta Estação Agrária Central, quando se iniciou o estudo das Ervilhacas e outras leguminosas, isolaram-se sementes de *Vicia bithynica* de limpezas de trigo.

Espécimes — Beira Litoral: Coimbra, Eiras (F. DE SOUSA: COI, LISU; M. FERREIRA: COI); Miranda do Corvo (B. F. MELLO: COI).

— *Estremadura:* Ericeira, à praia da Carvoeira (FONTES, MYRE, RAINHA *et* M. DA SILVA 1420: LISE 22764); Malveira, entre Alcainça e Mafra (RAINHA 1061: LISE 19887); Belem, em caixas de vegetação com terra basaltica (donde?) (VASCONCELLOS, *sub Lathyro sp.*: LISE 2900).

Distribuição — [Douro Litoral] (1), Beira Litoral, [Beira Baixa], Estremadura e [Algarve?].

F. Fontes

Oxalis Martiana Zucc.

Esta oxalidácea é citada na *Flora* (1939) como subespontânea apenas em vários pontos do Minho, do Pinhal de Leiria e do

(1) Indicamos em [ ] as províncias, onde a presença desta espécie só é testemunhada pelas suas sementes como impurezas de trigo e centeio.

Alentejo. A sua presença nos arredores de Sintra e, segundo os exemplares arquivados nos herbários, ainda em outras localidades, permite precisar melhor a área que actualmente esta espécie ocupa em Portugal.

Espécimes — Minho: Areosa, junto aos muros (A. R. DA CUNHA: LISU).

— *Douro Litoral:* Santo Tirso, arredores (A. R. VALENTE: COI); Porto (J. GOMES DA SILVA: COI; P. DA SILVA: LISI); *ibid.*, Antas (SAMPAIO: PO); *ibid.*, Repouso, nos jardins (J. GOMES DA SILVA *et* ALBUQUERQUE: PO).

— *Beira Litoral:* Coimbra, campos húmidos (ALVARO SOARES; COI); *ibid.*, Coselhas (A. GUEDES PEREIRA: COI).

Estremadura — Pinhal de Leiria (CARLOS S. PIMENTEL: *Soc. Brot.* 952); Pinhal da Marinha (*anonym.*: LISI); Sintra, Almeçageme (RAINHA 1351: LISE 21830).

— *Ribatejo:* Alpiarça, Pernancha (LOUREIRO FERREIRA: LISE 4243) (1).

— *Alto Alentejo:* Reguengos de Monsaráz (PALHINHA *et* MENDES: LISU).

— *Baixo Alentejo:* Vila Nova de Milfontes (PALHINHA: LISU).

Distribuição — Subespontânea em vários pontos do Minho, Douro Litoral, Estremadura, Ribatejo, Alto e Baixo Alentejo.

Bento V. Rainha

Polygala serpyllacea Weihe

SAMPAIO (1911, 1947), embora primeiramente sob reserva, dá esta poligalácea como existente desde norte a sul. Porém, PEREIRA COUTINHO (1939) apenas a indica para as serras de Montezinho, Gerez, Caramulo, Buçaco, Lousã e Estrela.

No Minho e nas Beiras esta planta já foi encontrada noutras localidades não mencionadas na *Flora* (1939) mas a espécie parece ser pouco frequente em Portugal e não se encontrar para sul das Beiras.

---

(1) Já citado por A. R. PINTO DA SILVA, 1940, em Notas Soltas sobre a Flora portuguesa. *Agron. Lusit.* **2** (3): 230.

Espécimes — Minho: Melgaço, S. Gregório (MOLLER: COI); Paredes de Coura, pr. Cristelo (M. DA SILVA 735: LISE 20119); Cabeceiras de Basto (J. HENRIQUES: COI) (1).

— *Beira Alta:* Trancoso (SAMPAIO: PO).

— *Beira Baixa:* Serra da Estrela, Vale do Fidalgo (A. R. DA CUNHA: LISE 12150); Castelo Branco (A. R. DA CUNHA: LISE 12149).

Distribuição — Regiões montanhosas do Minho, Trás-os-Montes e Beiras.

Manuel da Silva

Euphorbia pubescens **Vahl.**

À excepção de C. L. PEREIRA (1932) que citou esta espécie para Caminha, não nos consta que outros autores ou colectores tivessem feito referência a esta planta para o Minho. Não obstante, ela foi encontrada já desde 1885 por A. R. DA CUNHA em diversas localidades minhotas. Em 1945 foi por nós herborizada em Darque e, no ano seguinte, nos taludes dos salgadiços, em Caminha.

Espécimes — Minho: Lanhelas (A. R. DA CUNHA: LISU); Seixas (A. R. DA CUNHA: LISU); Caminha (A. R. DA CUNHA: LISU; M. DA SILVA 1116: LISE 20423); Molêdo (A. R. DA CUNHA: LISU); Âncora (A. R. DA CUNHA: LISU); Viana do Castelo, Darque (M. DA SILVA 532: LISE 20057).

Distribuição — Do Minho ao Algarve.

Manuel da Silva

Abutilon Avicennae **Gaertn.**

A presença desta malvácea nas margens do rio Almonda, em Miranda, vem mostrar que a sua área é actualmente mais vasta do que aquela que já lhe fôra atribuida por PEREIRA COUTINHO (1893) na revisão das Malváceas — «Arredores de Santarem e da Azambuja» — baseada em espécimes colhidos em Alcanhões e nos arredores de Azambuja. A referência, na *Flora* (1939), apenas a esta última localidade, é, como se verifica, insuficiente.

(1) Já citado por PEREIRA COUTINHO (cf. *Bol. Soc. Broteriana* **10**: 71).

Espécimes — Ribatejo: Miranda, margens do rio Almonda (FONTES *et* RAINHA 1352: LISE 19307).

Distribuição — Ribatejo: subespontâneo, em vários pontos, desde Miranda a Azambuja.

F. Fontes

As formas híbridas de *Cistus hirsutus* × *populifolius*

Deve-se a MERINO (1905) a primeira menção ao híbrido *Cistus hirsutus* × *populifolius*, inicialmente descrito pelo mesmo botânico como uma variedade de *Cistus hirsutus* Lam. que designou var. *nigrescens* (MERINO, 1904).

FONT QUER (1925), ao tratar dos híbridos de *Cistus* assinalados em Espanha, adopta para o híbrido de MERINO o binome × *Cistus nigrescens* (Mer.) F. Q.

Em 1934, ROTHMALER faz referência a uma forma híbrida entre aquelas mesmas espécies que designa por × *Cistus subhirsutus*.

Na *Monographie du genre Cistus* L., DANSEREAU (1939) interpreta *Cistus laxus* Aiton como não sendo mais do que um híbrido entre as referidas espécies.

Por fim, os Professores MENDONÇA e VASCONCELLOS publicaram, nos *Anais do Instituto do Vinho do Porto* de 1944 (1), o híbrido *Cistus hirsutus* × *populifolius* como novo e sem qualquer referência às formas híbridas anteriormente descritas.

Aplicando a este caso o critério que seguimos (1947) a respeito das formas híbridas entre *Lavandula pedunculata* e *L. Stoechas*, visto que as coisas se passam de modo idêntico, será:

× ***Cistus laxus*** Ait. (1811), sec. DANSEREAU, *Monogr. genre Cistus.* 70 (1939), *sens. ampl.; Cistus hirsutus* × *populifolius, sens. lato.*

1. forma ***laxus*** (Ait.) nov. comb.; *Cistus laxus* Ait., *sens. str.*
2. forma ***nigrescens*** (Mer.) nov. comb.; *Cistus hirsutus* Lam. var. *nigrescens* Mer., *Contr. Fl. Gal., Supl. IV:* 57 (1904); *Cistus hirsutus* × *populifolius* Mer., *Fl. de Gal.* **1**: 170 (1905); × *Cistus nigrescens* (Mer.) F.

(1) Distribuídos em Abril de 1946.

Q., Las Xaras hibr. esp., *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.* **25**: 174 (1925).

3. forma ***subhirsutus*** (Rothm.) nov. comb.; × *Cistus subhirsutus* Rothm. *in Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.* **34**: 153 (1934).
4. forma ***Pedroi***, nom. nov.; *Cistus hirsutus* × *populifolius* Mend. et Vasc., *Anais Inst. Vinho do Porto.* 5: 175 (1944). (Nomen, causa honoris cl. Josephi Gomes Pedro qui plantam legit in regione duriense, grato animo diccatum).

Segundo as descrições, as divergências entre as formas *nigrescens* e *Pedroi* são pequenas.

A. R. Pinto da Silva

***Lythrum Graefferi* Ten. forma *album*, nov. f.**

A typo differt corolla alba.

In *Estremadura*, pr. *Vila Nova de Azeitão*, versus *Casais da Serra (Arrábida)*, in incultis humidiusculis cum typo occurrit.

Leg. P. SILVA, G. PEDRO *et* F. FONTES, Maj. 25, anno 1943 (Typus; LISE 21451).

A. R. Pinto da Silva

***Hippuris vulgaris* L.**

Em Maio de 1944 herborizou-se na Golegã, num terreno que as cheias haviam inundado durante o inverno, uma planta que depois verificámos não estar indicada na *Flora de Portugal* (1939).

As descrições fornecidas por bibliografia a que então recorremos e às quais o nosso material se ajustava perfeitamente, assim como o confronto com espécimes arquivados nos herbários, não nos deixaram dúvidas de que a planta em questão era *Hippuris vulgaris* L., espécie pouco polimorfa com a qual uns autores formam a família das *Hippuridaceae* mas outros preferem incluir nas *Halorrhagidaceae.*

Planta aquática de larga distribuição na zona temperada do hemisfério norte, já conhecida de diversas regiões de Espanha, a sua presença no nosso País não pode por isso causar surpresa.

Hippuris vulgaris **L.**, *Sp. Pl.*: 4 (1753); DE CANDOLLE, *Prodr.* **3**: 71 (1828); LOISELEUR, *Fl. Gall.* **1**: 2 (1828); AMO Y MORA, *Fl. Pen. Iber.* **5**: 263 (1873); NYMAN, *Consp. Fl. Europ.*: 249 (1878-1882); LANGE *in* WILLKOMM *et* LANGE, *Prodr. Fl. Hisp.* **3**: 178 (1880); CADEVALL, *Fl. Cat.* **2**: 349 (1919); LAZARO e IBIZA, *Comp. Fl. Esp.* **3**: 184 (1921); COSTE, *Fl. Fr.* **2**: 86 (1937); BENTHAM *et* HOOKER, *Handb. Brit. Fl.*: 180 (1937); FASSET, *Man. Aquat. Pl.*: 263 (1940); BINZ *et* THOMMEN, *Fl. Suisse:* 259 (1941); WEBB, *Irish Fl.*: 52-53 (1943); etc..

Icon. — COSTE, *l. c.*; CADEVALL, *l. c.*; LAZARO E IBIZA, *l. c.*; FASSETT, *l. c.*; FITCH *et* SMITH, *Ill. Brit. Fl.* fig. 397 (1944).

Exsiccata et specimina visa — AMÉRICA DO NORTE: Oakland (California), *s. d.*, HILLEBRAND, *ex Mus. Bot. Berolin.*, s. n.º (COI). RUSSIA: Perm, circa Ilfiinskoge, *s. d.*, TEPLOUCHOW, *Herb. Acad. Petrop.*, s. n.º (LISU). FINLANDIA: Satakunta, par. Kokemäki, Sipilä, in fundo limoso stagni, 5-8-1932, L. POHJOLA *in Pl. Finland. exs. e Mus. Bot. Univ. Helsingf.* n.º 1266. (COI). SUECIA: Smal. Shye, Urasu, 14-6-1884, P. E. TAUBE, *Plantae Suecicae ex herb. C. O. U. Montelin*, s. n.º (COI); Sm., Tolg. v. Wasebro, HAMMARBERG, *Fl. Scandin.*, s. n.º (COI). ALEMANHA: Bords des eaux stagnantes sur l'alluvion des bords du Rhin, entre Worms et Frankenthal (Palatinat), 30-5-1864, M^me^ N. N., *in* F. SCHULTZ, *Herb. norm.*, Cent. 9, n.º 853 (COI; LISU). AUSTRIA: in stagnis ad Danubium fl. pr. urb. Vindobonam, 30-5-1892, RECHINGER, *E Fl. Austr. Inf.*, s. n.º (COI). INGLATERRA: Duddingston Loch (Edinburgh), JOHN T. SYME, *Bot. Soc. Lond.*, n.º 379 (COI); Askern, Doncaster (Yorkshire), V-1844, *ex herb.* O. A. MOORE, s. n.º (LISU). FRANÇA: Mauguio (Hérault), dans les fossés, derrière la Cabane Gilles, MANDON, s. n.º (COI).

Hippuris foliis octonis subulatis. LINN., *Suppl.* 81 (1781)

Planta aquática, perene, glabra, com rizoma horizontal; caules floríferos anuais, de 20-30 (60) cm., erectos, simples, cilindricos, articulados, fistulosos, radicantes; folhas sésseis, lineares, inteiras, frequentemente calosas e arqueadas no ápice, sem estipulas, as imersas, muito caducas, mais compridas e mais placidas (ca. 25 mm) do que as emersas (8 a 10 mm), reunidas 8 a 12 em verticilos afastados, os imersos, ou muito aproximados, os emersos; flores hermafroditas, esverdeadas, muito pequenas (ca. 1 mm), sésseis,

axilares; cálice aderente ao ovário, com limbo subnulo; corola nula; um estame, inserido no bôrdo do cálice; ovário infero; um estilete assovelado, papiloso; fruto drupáceo, um tanto carnudo, ovoide, pequeno, coroado pelo rebôrdo do cálice, liso, esverdeado, monospérmico. (Est. II).

Floração — De Maio a Agosto (1).

Habitat — Nos incultos encharcados, inundados durante o inverno.

Espécimes — *Ribatejo:* Golegã, entre as estações de Mato de Miranda e de Torres Novas, pr. da «caseta do Vale da Negra» não longe do rio Almonda. (RAINHA 307: LISE 20288).

Distribuição — *Ribatejo:* entre Mato de Miranda e Torres Novas.

Os exemplares portugueses correspondem à forma típica da espécie, a mais comum. É possível entretanto que venha a encontrar-se também a forma *fluviatilis* (Hoffm.) Coss. et Germ., forma completamente imersa ou quasi, de caule débil e folhas muito mais compridas e mais flácidas, muitas vezes estéril, que ocorre nas águas mais profundas ou de corrente mais forte.

Distribuição geográfica, ecologia e sociologia — *Hippuris vulgaris* L. vive nos regatos, valas, charcos e pântanos, em águas em geral pouco profundas, paradas ou correntes, de quase toda a Europa, da Ásia Central, da América boreal, especialmente a latitudes elevadas, e ainda na América do Sul (Chile). Segundo COSTE *(l. c.)*, é vulgar em grande parte da França, mas rara no centro e no sul. O mesmo autor todavia indica-a ainda para a África setentrional. LITARDIÈRE (1938) dá como possível o seu aparecimento na Corsega. Em Espanha parece não ser planta comum: LAZARO E IBIZA *(l. c.)* cita-a para a Catalunha, Aragão, Cuenca e Andaluzia.

No local onde a encontrámos convive com *Cyperus Eragrostis*, *Paspalum distichum*, *Alisma Plantago*, etc. constituindo uma ervagem que, segundo informação colhida, ou é pastada pelas cabras, ou ceifada.

Bento V. Rainha et *Manuel da Silva*

(1) Época em que normalmente floresce na Península Ibérica.

Calluna vulgaris **(L.) Hull** var. ***hirsuta*** **Presl** (1)
(= *Calluna vulgaris* var. *pubescens* Koch)

A *Flora de Portugal* (1939) cita esta variedade, sob a designação de var. *pubescens* Koch, apenas de Covilhã e Alcaide, embora já em 1930 MIRANDA LOPES a tenha indicado de Trás-os-Montes, no concelho de Vimioso. MENDONÇA *et* VASCONCELLOS (1942, 1944) citam-na de Carrazeda de Anciães (Amêdo) e de Alijó (Pópulo). Recentemente foi herborizada também em Montalegre (Padroso) e em Arcos de Val de Vez. No herbário do Instituto Botânico de Coimbra há exemplares colhidos em Trás-os-Montes, um na Serra das Alturas, outro em Vinhais (Lampaças).

Espécimes — Minho: Arcos de Val-de-Vez, pr. Ermêlo, margem direita do rio Lima, nos granitos, a ca. 270 m. s. m. (FONTES, MYRE *et* RAINHA 407: LISE 20464).

— *Trás-os-Montes:* Montalegre, Padroso, na Lama do Povo abundante nos locais mais secos, a ca. 1150 m. s. m. (G. PEDRO *et* MYRE 268: LISE 21494); pr. Morgade, na Serra das Alturas (TABORDA DE MORAIS: COI 3891); Vinhais, Lampaças (TABORDA DE MORAIS: COI 3718); Vimioso, Avelanoso, pr. da raia, nas faldas da Serra (MIRANDA LOPES: COI); *ibid.*, pântano do Lameirona, pr. da raia (MIRANDA LOPES: COI).

— *Beira Baixa:* Serra da Estrela, Covilhã (Sete Fontes) (A. R. DA CUNHA: LISU, COI).

— *Estremadura:* Óbidos, Gaciras (A. R. DA CUNHA: LISU).

Distribuição — Minho (Arcos de Val-de-Vez), Trás-os-Montes, Beira Baixa (Covilhã, Alcaide) e Estremadura (Óbidos).

A. R. Pinto da Silva et *M. Myre*

Mentha arvensis **L.**

Em 1946 herborizámos esta labiada na margem portuguesa do rio Minho (Chamozinhos). Quando procurámos fazer a sua determinação, verificámos não se ajustar a nenhuma das espécies mencionadas na *Flora de Portugal*, de PEREIRA COUTINHO (1939). Não só a consulta de outras obras mas também a comparação dos

(1) *Cf.* HEGI, G. — *Illustrierte Flora von Mittel-Europa.* **5** (3): 1691.

nossos exemplares com os espécimes estrangeiros arquivados nos principais herbários portugueses, levou-nos a concluir tratar-se de *Mentha arvensis* L., espécie ainda não citada para Portugal.

Esta *Mentha* é bastante polimorfa, facto já acentuado por diversos autores, e que nós tivemos ocasião de verificar através de numerosos espécimes.

Mentha arvensis L., *Sp. Pl.* **2**: 577 (1753) *et Syst, Vegetab.*: 492 (1838); BENTHAM *in* DC., *Prodr.* **12**: 171 (1848), p. p.; WILLKOMM *in* WILLKOMM *et* LANGE, *Prodr. Fl. Hisp*, **2**: 394 (1870); AMO y MORA, *Fl. Pen. Iber.* **3**: 89-90 (1872); COLMEIRO, *Enum. Pl. Pen. Hisp.-Lusit.* **4**: 305 (1888); CRÉPIN, *Man. Fl. Belg.*: 211 (1892); MERINO, *Adic. Fl. Galic.*: 108 (1917); CADEVALL, *Fl. Catalunya.* **4**: 323 (1932); COSTE, *Fl. Fr.* **3**: 81 (1937); BENTHAM *et* HOOKER, *Handb. Brit. Fl.*: 360 (1937); BINZ *et* THOMMEN, *Fl. Suisse*: 315 (1941); R. M. MOSCOSO, *Cat. Fl. Domin.*: 549 (1943); WEBB, *Irish Fl.*: 117 (1943).

Icon. — COSTE, *l. c.*; CADEVALL, *l. c.*; FITCH *et* SMITH, *Illustrat. Brit. Fl.* fig. 786 (1944).

«Mentha floribus verticillatis, folius ovatis acutis, serratis, staminibus corollam aequatibus». LINN. *l. c.*

Planta (1) vivaz, de 10 a 30 cm., com rizoma rastejante; caule anual, erecto-ascendente, ramoso desde a base, (os ramos por vezes decumbentes e radicantes), terminando, bem como os ramos, por um pequeno fascículo de folhas, retrorso-pubescentes principalmente nas arestas; folhas todas pecioladas, ovado-lanceoladas, as medias maiores (25-40 × 15-22 mm.) que as inferiores e as superiores estéreis, ligeiramente atenuadas na base, mais ou menos agudas, inteiras no terço inferior e com dentes afastados e pouco pronunciados na parte restante, pubérulas na página superior e, principalmente nas nervuras, na inferior, antrorso-celheadas; brácteas muito desiguais, lanceoladas ou lineares, pubescentes bem como os pedicelos; flores levemente rosadas, erectas na ântese e depois (pelo menos algumas) arqueado-patentes, reunidas em glomérulos axilares, multifloros, compactos, afastados, mais curtos do que os pecíolos ou do mesmo tamanho; cálice campanulado,

(1) Descrição segundo os exemplares portugueses.

com cinco dentes iguais, triangular-agudos, curtos, pubescente; corola com o lóbo superior maior e mais largo, retuso, e o tubo interiormente pubescente e externamente subglabro; aquénios ovoides, lisos. *(V. s.)*.

Floração — De Junho a Outubro (1).

Habitat — Nos arrelvados sujeitos às marés, em solo areno-lodoso.

Espécimes — Minho: Valença, Chamozinhos (M. DA SILVA 831 : LISE 20166).

Distribuição — Minho: entre Valença e Vila Nova de Cerveira, Chamozinhos.

Ecologia e *distribuição geográfica — Mentha arvensis* L. vegeta nos terrenos húmidos, e nessas condições apareceu na margem portuguesa do rio Minho.

Espécie muito vulgar nas regiões temperadas e frias da Europa e da Ásia, é já mais rara na região mediterrânica (BENTHAM, *l. c.*; etc.). Na Galiza, segundo MERINO *(l. c.)*, é muito escassa. Por BENTHAM *(ibid.)* e outros autores vem sendo citada para a Madeira, mas MENEZES, na *Flora do Archipelago da Madeira* (1914), não lhe faz qualquer referência.

Segundo BENTHAM *et* HOOKER *(l. c.)* esta espécie, à qual se atribuem propriedades medicinais (LAZARO E IBIZA, 1921), foi introduzida pela cultura em muitas outras regiões. Isto deve explicar a sua presença, entre outros lugares também, em Goa (DALGADO, 1898), de onde foi indicada como cultivada e muito usada como planta condimentar.

Para a determinação de *Mentha arvensis* L. podem adaptar-se as chaves dicotómicas da *Flora* (1939), do modo seguinte:

2. Verticilastros reunidos em espiga, às vezes capitada . . 3
   Verticilastros todos axilares 2a
2a. Cálice viloso; corola internamente vilosa; fôlhas todas pecioladas . . . . . ***M. arvensis L.***
   Cálice glabro ou com poucos pêlos na metade inferior; corola

(1) Floração normal na Península Ibérica.

internamente glabra; folhas florais sésseis ou mais ou menos pecioladas . . . . . (*M. arvensis* × *viridis* × ***M. gentilis L.***

Manuel da Silva

***Scutellaria minor* L.**

Só por lapso se explica que PEREIRA COUTINHO (1939) não haja incluido o Minho e o Douro Litoral na área de distribuição desta espécie que ali é comum, quando já na sua monografia sobre as *Labiadas de Portugal* (1907) a menciona como existente em todo o país.

Distribuição — Todo o País.

F. Fontes et *Manuel da Silva*

***Galium rotundifolium* L.**

Na revisão das rubiáceas portuguesas, PEREIRA COUTINHO (1900) indica *Galium rotundifolium* como existindo apenas nas serras do Gerez e da Estrela e, na Beira meridional, em Fundão e Alcaide. A *Flora* (1939) omite esta última localidade. Nos herbários encontram-se alguns exemplares desta espécie, ainda inéditos, colhidos noutros lugares da Beira Alta e da Beira Baixa. (1)

Nós herborizámos esta rubiácea na Serra da Gralheira, junto ao Pico da Arada (ca. 900 m.) e a sua presença aí mostra que *Galium rotundifolium* deve aparecer nas altitudes «desde o Minho à Beira» conforme SAMPAIO (1947) refere.

Espécimes — Beira Alta: Serra da Gralheira, Pico da Arada, nos escavados dos rochedos graníticos (P. SILVA, FONTES, MYRE *et* RAINHA 1648 : LISE 22765); Mizarella (SAMPAIO : PO).

(1) No Instituto Botânico de Lisboa existe um exemplar com a indicação de ter sido colhido em Setubal (Colégio de S. Francisco, A. LUISIER, em 1900). A presença desta espécie ali afigura-se-nos muito improvável. Tratar-se-á de uma confusão, pela referência de Colégio de S. Francisco em vez de Colégio de S. Fiel, na Beira Baixa? Ou teria sido uma planta colhida na Beira e depois cultivada no Colégio de Setubal? Em qualquer caso tal localidade precisa de ser confirmada através de novas colheitas.

Beira Baixa: Belmonte (MENDONÇA: COI); S. Fiel (ZIMERMANN PO).

Distribuição — Regiões elevadas do Minho (Serra do Gerez), da Beira Alta e Beira Baixa.

F. Fontes

***Galium hercinicum* Weig.**

Esta espécie tem aparecido em várias localidades, fóra da área indicada nas *Floras* (1939, 1947). Assim, SAMPAIO (1936) citou-a da Serra do Pisco (Trancoso) e espécimes arquivados nos herbários, assim como recentes herborizações, provam que ela vegeta também, acima de 900 metros, tanto em Montalegre como na Serra da Gralheira.

As duas variedades mencionadas na *Flora* (1939) parecem-nos não ser mais do que formas extremas do hábito da espécie, entre as quais se colocam muitos aspectos de transição. Por isso as não consideramos nesta pequena nota fitocorológica.

Espécimes — Trás-os-Montes: Montalegre (MOLLFR: COI); *ibid.* entre Fructuoso e a Veiga (A. CABRAL *et* G. PEDRO 14: LISE 9007); *ibid.*, Sendim (G. PEDRO *et* MYRE 304: LISE 9016); *ibid.*, Lama do Boi (G. PEDRO *et* MYRE 202: LISE 9014); *ibid.*, Serra do Larouco, à Fonte da Pipa (G. PEDRO *et* MYRE 333: LISE 9017).

— *Beira Alta:* Serra da Gralheira, Pico da Arada (P. SILVA, FONTES, MYRE *et* RAINHA 1652: LISE 22761).

Distribuição — Nas montanhas do Minho, Trás-os-Montes (Montalegre), Beira Alta e Beira Baixa (Serra da Estrela).

F. Fontes

***Centranthus ruber* (L.) DC.**

Esta planta foi já apontada por MARIZ (1898) para o Minho, em Caminha e Vila Nova de Cerveira. C. L. PEREIRA (1932) assinala-a para a Bacia do Minho, onde por diversas vezes tem sido encontrada, o que confirma que esta espécie existe de «norte a sul», tal como indica SAMPAIO (1947), e não sòmente de Trás-os-Montes ao Algarve, como informa a *Flora* (1939).

Espécimes — Minho: Vila Nova de Cerveira, muralhas (A. R. DA CUNHA: LISU); Caminha, nas muralhas (A. R. DA CUNHA: LISU, LISE); SAMPAIO: PO; M. DA SILVA 1121: LISE 20271).
— *Douro Litoral:* Porto, rua da Restauração (SAMPAIO: PO); *ibid.*, Virtudes (ALBUQUERQUE: PO).
Distribuição — Do Minho e Trás-os-Montes ao Algarve.

Manuel da Silva

***Helichrysum foetidum* (L.) Cass.**

Esta espécie capense, que PEREIRA COUTINHO (1939) dá como subespontânea no Minho, nos arredores do Porto e no Buçaco, foi encontrada em Sever do Vouga e em Oliveira de Frades, o que vem não sòmente confirmar a área apresentada por SAMPAIO (1947) mas alargá-la até à Beira Alta.

Espécimes — Beira Litoral: Sever do Vouga, pr. Pessegueiro (P. SILVA, FONTES, MYRE *et* RAINHA: 1563: LISE 22759).
— *Beira Alta:* Oliveira de Frades, margem direita do Vouga (P. SILVA, FONTES, MYRE *et* RAINHA 1652B: LISE 22762).
Distribuição — Subespontâneo no Minho, Douro Litoral (arredores do Porto), Beira Litoral e Beira Alta (Oliveira de Frades).

A. R. Pinto da Silva et *Bento V. Rainha*

***Anthemis montana* L. var. *discoidea* J. Gay ex Willk.** (1870)

= *A. montana* L. var. *alpestris* (Hoffgg. et Lk.) P. Cout. (1913)
= *A. montana* L. var. *alpina* (L.) Samp. (1947)

Apenas conhecida da Serra de Rebordãos e de Pinhel, esta variedade, única forma sob que *Anthemis montana* está representada na flora portuguesa, foi recentemente herborizada na Serra de Montejunto.

Espécimes — Estremadura: Ssrra de Montejunto, pr. Pragança (RAINHA 1392: LISE 20360).

Distribuição: Serra de Rebordãos, Pinhel e Serra de Montejunto.

A. R. Pinto da Silva et *Bento V. Rainha*

Les sous-espèces d'*Arnica montana* L.

Nous avons publié (1) un travail sur *Arnica montana*, dans lequel, après avoir étudié la distribution de cette espèce dans la Péninsule Ibérique, nous avons signalé les différences morphologiques et écologiques existantes entre la plante du centre de l'Europe et des Pyrénées et celle des contrées littorales du Portugal, de l'Espagne et de la France soumises à l'influence prépondérante du climat atlantique.

La première différence qui frappe, est la répartition altitudinale: dans les Pyrénées cette plante vit à des altitudes élevées, ne descendant pas au-dessous de 1000 m.; dans les Alpes et en Europe centrale elle croit aussi de préférence entre 1000 et 2800 m., bien qu'elle puisse quelquefois descendre jusqu'à 400-500 m. Dans le domaine atlantique, par contre, elle vit habituellement à des altitudes inférieures à 400 m., arrivant au Douro Litoral (Portugal) jusqu'à 60 m. s. m.

Ces différences de comportement nous amenérent à faire une étude comparative entre la plante atlantique et celles provenant des Pyrénées et du centre de l'Europe. Nous nous sommes aperçu tout d'abord que les plantes de ces deux provenances avaient un aspect très différent. Les plantes de provenance atlantique rentraient parfaitement dans la varieté *angustifolia* créée par DUBY dans son *Botanicon Gallicum* sur des échantillons qu'il récolta aux environs de Dax, dans les Landes françaises, donc en plein domaine atlantique.

Comme la plante atlantique diffère de la plante typique, non seulement par les caractères donnés par DUBY (largeur des feuilles, fleurs penchées) mais par d'autres qui ne sont pas pris en considération par les flores et qu'elle a une aire géographique particulière et des exigences écologiques nettement diverses, nous avons proposé dans le travail cité ci-dessus, la division de l'espèce en deux sous-espèces: ssp. *eu-montana* correspondant au type linnéen,

(1) El *Arnica montana* L. en la Península Ibérica. *Farmacognosia*. **4**: 145-151.

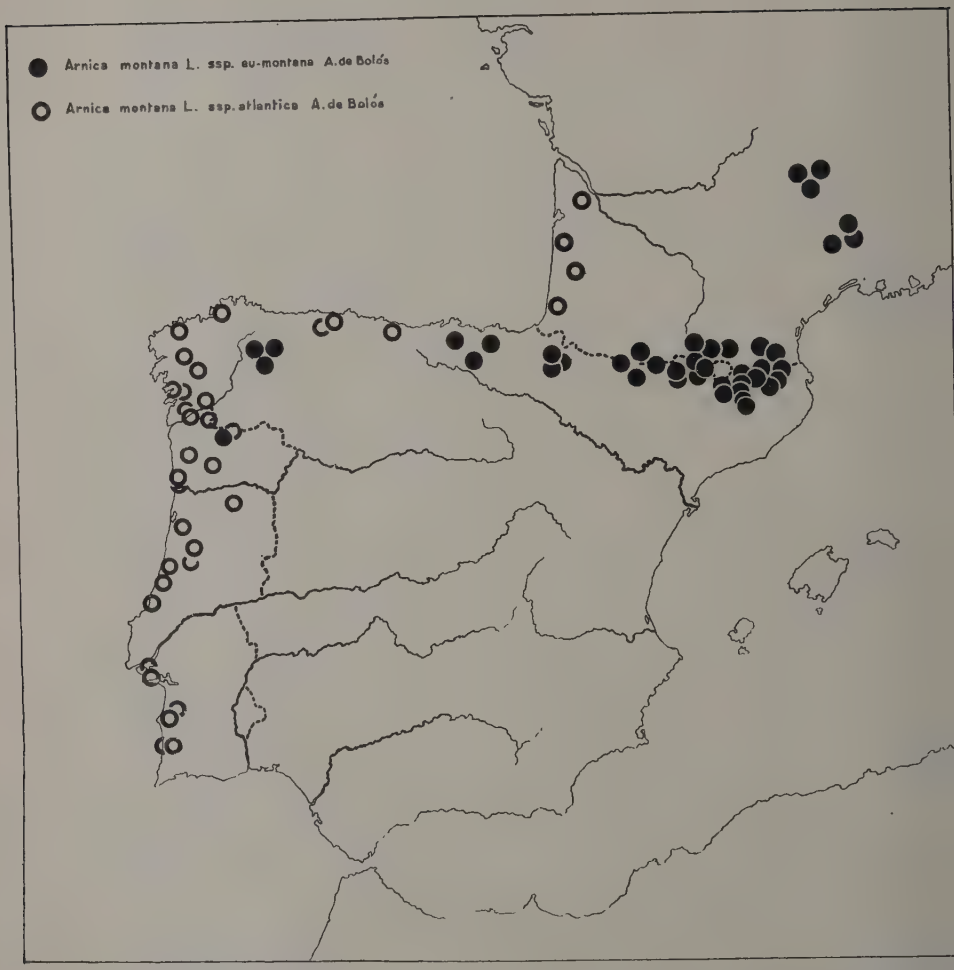

Fig. 2 — Distribution de l'*Arnica montana* dans la Péninsule Ibérique. Les indications de la zone française ne signalent pas de localités precises, mais de regions où l'on a indiqué la plante; celles du Portugal contiennent aussi les spécimens qui MARIZ (1891) a determiné dans la var. *angustifolia* Duby.

et ssp. *atlantica* (= *A. montana* var. *angustifolia* Duby et var. *Bacorelli* Merino).

Grâce à l'amabilité de nos collègues portugais MM. A. R. PINTO DA SILVA et le Dr. A. ROZEIRA nous avons pu examiner des échantillons provenants de diverses localités portugaises. MM. les Drs. BELLOT et RIVAS GODAY nous ont remis aussi des échantillons de Galice lesquels nous ont permis de compléter cette étude. A tous nous exprimons notre reconnaissance.

La systématique et la dispersion géographique de l'espèce, peut se resumer d'après nos connaissances actuelles comme suit:

Arnica montana **L.**, *Sp. Pl.* (ed. 1): 884; *Doronicum Plantaginis folio, alterum* C. B., *Pin.*: 185.

ssp. *eu-montana* A. de Bolós. *Foliis inferioribus latis, ovatis, sessilibus vel subsessilibus, normaliter 4-5 cm. lat., cum 5-7 nerviis parallelis longitudinalibus conspicuis, cauli paucifoliato scaposo, 3-5 mm diam., folio inferiore basalium simili, ceteris 1-3 bracteiformibus, capitulis magnis, usque ad 5-8 cm. diam., 18-24 bracteatis.*

Cette sous-espèce croît dans les montagnes de l'Europe moyenne, Alpes, Pyrénées, entre 1000 et 2800 m (exceptionellement elle descend à 400-500 m. vers l'extrème nord de son aire).

ssp. *atlantica* A. de Bolós. *Doronicum palustre succisaefolio,* Tourn., *Top.; Doronicum plantaginis folio, Lusitanicum,* Tourn., *Inst. R. H.*; *Arnica montana* L. var. *angustifolia,* Duby, *Bot. Gall.*: 264; *A. montana* L. var. *Bacorelli* Merino, *Fl. Galicia.* **2**: 390. *Foliis inferioribus conspicue petiolatis, angustioribus (1,7 — 2,1 cm. lat.), lanceolatis, nervatione aspectu pinnata, cauli 1-3 mm. lat., scabro, foliato, foliis 3-8 omnibus normaliter bracteiformibus, generaliter 2 mm. lat., capitulo minore non 4-5 cm. superante, 11-13 bracteato.*

Cette sous-espèce, strictement eu-atlantique, croit depuis le niveau de la mer jusqu'à plus de 1000 m. Elle a été trouvée dans les contrées littorales françaises, espagnoles et portugaises (Fig. 2). Dans ce dernier pays, comme en Galice, on peut presque admettre que la ssp. *atlantica* est la seule répresentée. Cependant nous avons trouvé une seule exception en ce qui concerne le Portugal. Il s'agit d'un échantillon récolté à Montalegre, près de Vila da

Ponte, à 800 m (ROTHMALER et P. DA SILVA 15621 : LISE 6047) que l'on peut rattacher à la ssp. *eu-montana* et aussi pour la Galice quelques échantillons de El Caurel, Pico del Pájaro, à 1500 m, lesquels appartiennent aussi à la ssp. *eu-montana*. Il s'agit dans ces deux cas de massifs importants assez éloignés du littoral, lesquels par leur altitude sont soumis à un climat montagnard. Mais il faut souligner que ces deux échantillons, bien que correspondent à la ssp. *eu-montana* par leur aspect et dimensions, présentent cependant une disposition des nervures foliaires plutôt intermédiaire entre celle des deux sous-espèces. Nous ne faisons que signaler cette observation car nous n'avons que peu d'exemplaires et n'osons pas en dire davantage.

Les caractères de la feuille sont ceux qui permettent le plus facilement la distinction entre les deux sous-espèces. Mais il ne s'agit pas simplement d'une différence de largeur, c'est aussi la forme qui est diverse : la ssp. *eu-montana* (Fig. 3 b) a les feuilles ovales, subsessiles, à base large, tandis que celles de la ssp. *atlantica* (Fig. 3 a) ont la base étroite, plus ou moins atténuée en pétiole. La disposition des nervures est aussi tout à fait différente. On compte habituellement, une principale et trois pairs latérales. Dans la ssp. *eu-montana* les nervures se separent dès leur origine et parcourent longitudinalement la feuille en conservant à peu près le même écartement, presque jusqu'au sommet où elles deviennent confluentes. La feuille est donc parallélinerve. Dans la ssp. *atlantica* les nervures qui partent de la base de la feuille en formant un faisceau, continuent rapprochées presque jusqu'au milieu du limbe, et alors elles deviennent divergentes par paires successives, ce qui rend la nervation apparemment pennée.

Quant au caractère signalé par DUBY « floribus saepe cernuis » il est difficile de pouvoir en discuter la valeur sans avoir vu la plante dans sa station naturelle. Nous n'avons observé à ce sujet aucune différence entre les deux sous-espèces, car nous avons vu dans toutes deux des échantillons à capitules plus ou moins inclinés et d'autres nettement dressés. Mais ce qu' importe est de connaître ce qui se passe dans la realité.

Les dimensions sont très différentes dans les deux sous-espèces, espécialement celles des capitules, qui dans la ssp. *eu-montana* sont presque deux fois plus grands que dans la ssp. *atlantica*. Le nombre des feuilles caulinaires, par contre, est beaucoup plus grand

dans cette dernière, ce qui contribue à lui donner son aspect caractéristique.

Les échantillons portugais que nous avons examinés corres-

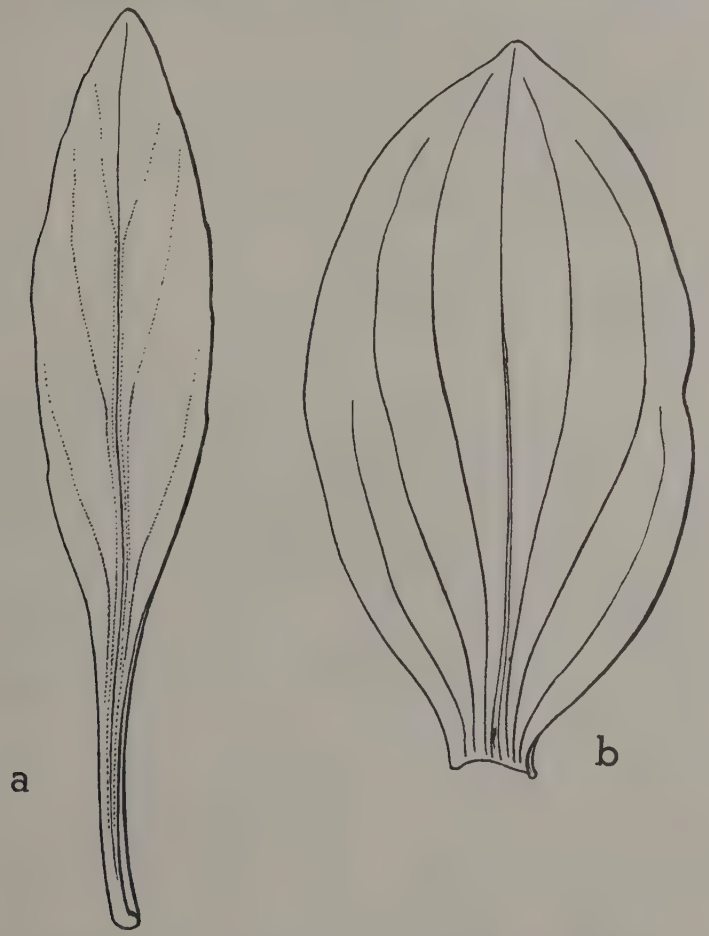

Fig. 3 — Feuilles d'*Arnica montana* L. : a) ssp. *atlantica*. b) ssp. *eu-montana*. 1/1

pondent, celui de Montalegre cité ci-dessus excepté, à la ssp. *atlantica* (1). Ils proviennent des localités suivantes :

(1) MARIZ (1891) et PEREIRA COUTINHO (1913, 1939) ont indiqué pour le Portugal, exclusivement, la var. *angustifolia* Duby.

— *Minho:* Valença, Arão (A. R. DA CUNHA: LISE 11776); Barcelos, Pinhal Gião (A. R. DA CUNHA: LISE 11775).

— *Douro Litoral:* Porto, pr. Pedras Rubras, solo humoso, 60 m. s. m. (P. DA SILVA: LISE 7116); *ibid.*, S. Gens (JOHNSTON, *Soc. Brot.* 633: LISE 11774; J. CASTRO: PO).

— *Trás-os-Montes:* Montalegre, Lama do Boi (Portela), *ca.* 960 m. s. m. (G. PEDRO *et* MYRE 208: LISE 9324); *ibid.*, Lameiro Velho, *ca.* 1000 m. s. m. (G. PEDRO 51: LISE 9847).

— *Estremadura:* Serra da Arrábida, Alto da Apostiça (M. DA SILVA *et* V. LOURENÇO: LISE 9632).

— *Baixo Alentejo* (litoral): Odemira *in paludosis pr.* S. Teotónio, *solo arenoso*, 200 m. s. m. (ROTHMALER *et* P. DA SILVA 15017: LISE 5442).

La présence de cette forme atlantique au Portugal ne semble pas avoir été indiquée par GRISLEY dans son *Viridarium Lusitanicum*, mais elle l'a déjà été par TOURNEFORT dans sa *Topographie Botanique*. Dans la partie qui touche à son voyage au Portugal publiée dans le *Boletim da Sociedade Broteriana*, vol. VIII (1.ª série) par J. HENRIQUES il signale «inter Guimaraeins et Amarante» un *Doronicum palustre lusitanicum succisae foliis* que l'auteur de la transcription n'hésite pas à rattacher à l'*Arnica montana* L. β. *angustifolia* Dub. La phrase «D. palustre Lus. *succisae foliis*» est bien d'accord avec l'aspect des petites feuilles de cette sous-espèce lesquelles peuvent donner l'impression de feuilles de *Succisa*.

A. de Bolós

(Instituto Botánico de Barcelona)

Scolymus hispanicus L.

Até hoje, que saibamos, esta composta não fora ainda assinalada para o Minho. PEREIRA COUTINHO (1939) e SAMPAIO (1947) apontam-na como existente desde Trás-os-Montes ao Algarve, e nenhum dos espécimes arquivados nos herbários portugueses foi colhido naquela região. Todavia, nós encontrámos em 1947 alguns exemplares de *Scolymus hispanicus* em Moledo do Minho, vegetando em boas condições.

Espécimes — Minho: Caminha, pr. de Moledo do Minho (M. DA SILVA 1123: LISE 20272).

Distribuição — Do Minho e Tràs-os-Montes ao Algarve.

Manuel da Silva

***Scorzonera laciniata* L. var. *tenuifolia* (Hoffgg. et Link) P. Cout.**

(= *Podospermum tenuifolium* Hoffgg. et Lk.)

Esta rara composta é citada na Flora (1939) como existindo sòmente em Bragança, a localidade clàssica. No entanto, M. FERREIRA já a tinha colhido em 1890 também na Beira Alta, em Almeida. Recentemente foi por nós encontrada em Vilar Formoso.

Espécimes — Trás-os-Montes: Bragança (M. FERREIRA: COI), *ibid.*, Valle de Prados (MOLLER: COI); Argozelo (M. LOPES: COI). — *Beira Alta:* Almeida (M. FERREIRA: COI); Vilar Formoso (RAÍNHA 715: LISE 21665).

Distribuição — Trás-os-Montes e Beira Alta.

Bento V. Rainha

***Lactuca virosa* L.**

Já em 1848, conforme indica MARIZ (1894), WELWITSCH herborizou esta espécie no Minho. Mais recentemente (1932) C. L. PEREIRA assinalou-a de vários pontos da bacia do rio Minho. Entretanto, nem SAMPAIO (1947) nem PEREIRA COUTINHO (1939) apontaram esta composta para aquela região, onde temos verificado não ser rara.

Espécimes — Minho: Serra do Gerez (WELW.: LISU); Monção, margem do rio Minho (J. G. GARCIA: COI; M. DA SILVA 905: LISE 20209).

Distribuição — Do Minho e Trás-os-Montes ao Alentejo.

Manuel da Silva

Lactuca Serriola (1) **L.** var. ***integrifolia*** **Bischoff**

A forma com folhas indivisas, denticulado-espinhosas na página inferior, sobre a nervura média, corresponde à var. *integrifolia* Bischoff (1851) [= var. *dubia* (Jord.) Rouy (1905), baseada em *Lactuca dubia* Jord. (1852)]. A planta citada por PEREIRA COUTINHO (1939) das margens do Tejo, em Malpica (Beira Baixa), assim como outras herborizadas em diferentes localidades do País, pertencem à mencionada variedade e não à *Lactuca augustana* All. (1774), cujas folhas são inermes sobre a nervura, e que talvez constitua uma espécie distinta por vários outros caracteres, embora com frequência seja considerada como simples variedade de *Lactuca Serriola* L. [var. *integrata* Gren. et Godr. (1852); var. *augustana* (All.) Halacs. (1902); ? var. *plicata* (Balb.) DC., baseada em *Lactuca plicata* Balb. (1813)], quando não confundida com a var. *integrifolia*. À var. *Scariola* Coss. et Germ. (1861) [= var. *typica* Rouy (1905); forma *typica* (Rouy) Hegi] corresponde a forma típica desta espécie, comum em Portugal.

Espécimes — Trás-os-Montes: Adorigo (SCHMITZ: COI, *p. p.*).

— *Beira Litoral:* Montemor-o-Velho, entre Gatões e Foja (M. FERREIRA: COI).

— *Ribatejo*: Salvaterra de Magos FONTES *et* RAINHA 2107: LISE 22763).

— *Estremadura*: Sacavém (RAINHA 1496: LISE 20023); Setubal, Colégio de S. Francisco (LUISIER: COI).

Distribuição: Aqui e ali, em Trás-os-Montes, Beira Litoral, Beira Baixa, Ribatejo e Estremadura.

A. R. Pinto da Silva

SUMMARY

This number, which is fourth of «De Flora Lusitana Commentarii», adds to the Portuguese Flora the following species: *Oryzo-*

(1) O nome *Serriola*, ao que parece, um deminutivo do grego *seris* (= alface), utilizado por LINEU anteriormente (1755) a *Scariola* (1762), latinização do nome vulgar italiano (*cf.* HEGI, *Ill. Fl. Mitteleurop.*), vem sendo preferido em obras modernas (*cf.* G. HEGI, *op. cit.*; E. JAHANDIEZ *et* R. MAIRE, *Cat. Pl. Maroc*, 1934; G. BENTHAM *et* J. D. HOOKER, *Handb. Brit. Fl.*, 1937; A. BINZ *et* E. THOMMEN, *Fl. Suisse*, 1941).

psis coerulescens (Desf.) Richt., the typical form of *Crambe hispanica* L., *Hippuris vulgaris* L., *Mentha arvensis* L. and, as a subspontaneous plant, *Cyperus alternifolius* L.

The forms of *Arnica montana* L. are discussed and two subspecies (ssp. *eu-montana* and ssp. *atlantica*) are established.

Nomenclatural remarks on *Lolium parabolicae* Sennen ex Sampaio, *Cyperus Kalli* (Forsk.) Murb., *Cyperus Eragrostis* Lam., *Cistus hirsutus* × *populifolius*, *Calluna vulgaris* (L.) Hull var. *hirsuta* Presl, *Anthemis montana* L. var. *discoidea* J. Gay ex Willk. and *Lactuca Serriola* L. var. *integrifolia* Bischoff are made.

A white flowered form of *Lythrum Graefferi* Ten. is described.

Some new information is given regarding the occurrence in Portugal of *Stenotaphrum secundatum* (Walt.) Kuntze, as a subspontaneous plant.

Other notes deal with the distribution of several species in Portugal, adding new areas or loci, or correcting the dispersion given in PEREIRA COUTINHO's *Flora* (1939), either by means of new data or with the aid of earlier bibliography or published or inedited herbarium specimens.

BIBLIOGRAFIA

COUTINHO, A. X. PEREIRA

1893 As malvaceas de Portugal. *Bol. Soc. Broteriana.* **11**: 101-131.

1900 As rubiaceas de Portugal. *Bol. Soc. Broteriana.* **17**: 7-41.

1907 As Labiadas de Portugal. *Bol. Soc. Broteriana.* **23**: 51-175.

1926 *Notas da Flora de Portugal.* **6.** Livrarias Aillaud e Bertrand. Paris-Lisboa.

1939 *Flora de Portugal* (*Plantas vasculares*). 2.ª edição, dirigida pelo Dr. RUY TELLES PALHINHA. Bertrand (Irmãos) Ltd. — Lisboa.

DALGADO, D. G.

1898 *Flora de Goa e Savantvadi.* Imprensa Nacional, Lisboa.

FOURNIER, P.

1946 *Les quatre flores de France.* P. Chavalier. Paris.

HENRIQUES, J. A.

1882 Vegetação da Serra do Marão. *Bol. Soc. Broteriana* **3**: 38-49.

HITCHCOCK, A. S.

1936 The genera of grasses of the United States. *U. S. Dept. Agric. Bull.* **772.**

LAZARO E IBIZA, B.

1921 *Compendio de la Flora Española,* **3.** Imprenta Clásica Española. Madrid.

LITARDIÈRE, R. DE

1938 *in* BRIQUET, J.: *Prodrome de la Flore Corse.* **3** (1). Paris.

LOPES, J. M. MIRANDA
1928 A flora do concelho de Vimioso (2.ª lista). *Bol. Soc. Broteriana* **5** (2.ª Serie): 234-255.
1930 A flora do concelho de Vimioso (3.ª lista). *Bol. Soc. Broteriana.* **6** (2.ª Serie): 266-278.

MAIRE, R.
1929 Contributions à l'étude de la flore de l'Afrique du Nord, Fasc. 16. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord.* **20**: 171-220.
1933 Études sur la Flore et la Végétation du Sahara Central. I. II. *Mém. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord.*
1940 Études sur la Flore et la Végétation du Sahara Central. 3.e partie. *Mém. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord.*

MARIZ, J.
1884 Subsidios para o estudo da flora portuguesa. *Cruciferae* L. *Bol. Soc. Broteriana.* **3**: 72-105.
1891-94 Compositae L.. *Bol. Soc. Broteriana.* **9**: 144-243; **10**: 196-253; **11**: 132-209.
1898 Valerianeas, Dipsaceas e Ambrosiaceas de Portugal. *Bol. Soc. Broteriana.* **15**: 175-205.

MEIER, H. et BRAUN-BLANQUET, J.
1934 *Prodrome des groupements végétaux.* Fasc. **2**. Mari-Lavit. Montpellier

MENDONÇA, F. DE ASCENSÃO e VASCONCELLOS, J. DE CARVALHO E
1942 Contribuições para a topografia florística da Região Duriense. *Anais Inst. Vinho do Porto.* **3** (1): 297-330.
1944 Contribuições para a topografia florística da Região Duriense. II. *Anais Inst. Vinho ao Porto* **5**: 119-200.

MENEZES, C. A. DE
1914 *Flora do Archipelago da Madeira.* Funchal.

PEREIRA, C. L.
1932 Flora da Bacia do Minho. *An. Fac. Cienc. Porto.* **17.**

PILGER, R.
1940 *in* ENGLER: *Die Natürlichen Pflanzenfamilien.* **14 e.** Leipzig.

ROTHMALER, W.
1938 Species novae vel criticae florae lusitanicae. *Bol. Soc. Broteriana.* **13** (2.ª Serie): 273-282.

ROTHMALER, W. et SILVA, A. R. PINTO DA
1939a Florae Lusitaniae emendationes. *Agron. Lusit.* **1** (2): 236-254.
1939b Florae Lusitaniae emendationes. *Agron. Lusit.* **1** (4): 373-393.

ROUY, M. G.
1882 Excursions botaniques en Espagne. *Bull. Soc. Bot. Fr.* **29.**

ROZEIRA, A.
1943a Plantas novas ou pouco citadas para Trás-os-Montes e Alto-Douro. *An. Fac. Cienc. Porto.* **28.**
1943b Plantas novas ou pouco citadas para Trás-os-Montes e Alto-Douro, II. *Broteria* (Ser. Cienc. Nat.) **12** (4): 145-171.

ROZEIRA, A.

1944 A Flora da província de Trás-os-Montes e Alto-Douro. *Mem. Soc. Broteriana.* **3.**

SAMPAIO, G.

1909-14 *Manual da Flora Portuguesa.* Porto.

1922 Apontamentos sobre a Flora portuguesa. *Bol. Soc. Broteriana.* **1** (2.ª Serie): 124-136.

1935 Novas edições e correcções à Flora Portuguesa. *Bol. Soc. Broteriana.* **10** (2.ª Série) : 216-248.

1936 Flora vascular de Trancoso. *An. Fac. Cienc. Porto.* **20** ; 129-154 ; 209-223.

1947 *Flora Portuguesa.* 2.ª edição, dirigida por AMÉRICO PIRES DE LIMA. Imprensa Moderna, Ld.ª Porto.

SILVA, A. R. PINTO DA

1937 Elementos para o estudo da determinação de origem dos trigos pelas sementes estranhas. *Rev. Agron.* **25** (2) : 165-224.

1947 As formas híbridas de *Lavandula pedunculata* × *Stoechas. Agron. Lusit.* **9** (1) : 27-29.

TEIXEIRA, J. M. L. DE BRITO

1948 As impurezas do centeio produzido em Portugal. Ensaio de caracterização. *Agron. Lusit.* (no prelo).

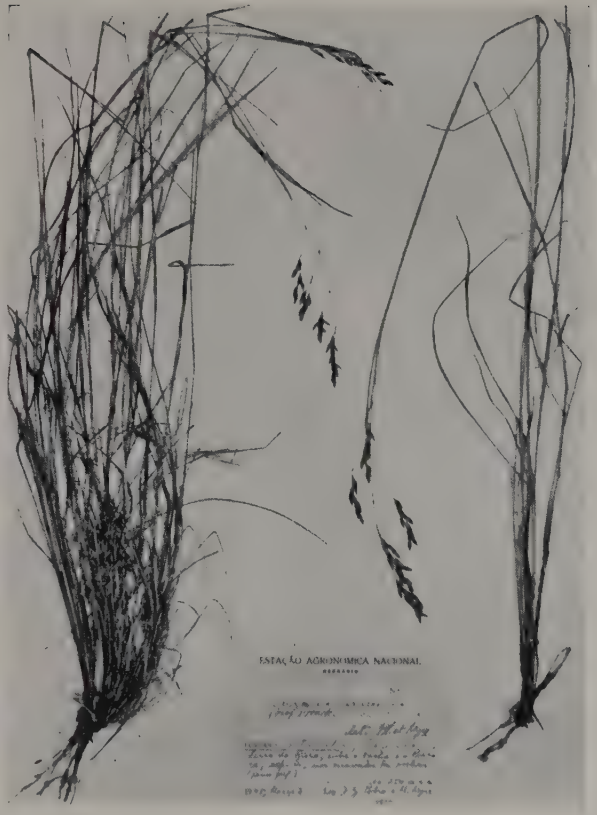

Fig. 1 — *Oryzopsis coerulescens* (Desf.) Hack.

Fig. 2 — *Hippuris vulgaris* L.

AS IMPUREZAS DO CENTEIO PRODUZIDO EM PORTUGAL

(ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO)

POR *J. BRITO TEIXEIRA*
(Estação Agronómica Nacional)

INTRODUÇÃO

O estudo das impurezas dos cereais, iniciado, entre nós, por SILVA (1937), representa um contributo valioso para o aperfeiçoamento da cultura cerealífera, uma vez que as indicações fornecidas pelas impurezas que normalmente acompanham as sementes das plantas cultivadas podem, só por si, inspirar processos técnicos de vária ordem a adoptar numa agricultura racional cuja finalidade não deve ser outra do que produzir mais, melhor e mais barato, sem quebra da fertilidade do solo.

Assim, o estudo das impurezas está intimamente relacionado com a ideia do combate às ervas daninhas.

Cada semente ou, mais pròpriamente, cada diásporo, é uma planta em estado potencial. Um conjunto de sementes de espécies várias, oriundo da comunidade onde vivcu a planta cultivada, representa uma potencialidade de reprodução no espaço e no tempo dessa comunidade. Contudo, esta capacidade de propagação se, quando envolve a semente da planta cultivada e útil, representa a própria finalidade da agricultura e satisfaz os desígnios do lavrador, contraria-os ou prejudica-os sempre que se trate de espécies das quais se não procura ou é impossível tirar directo proveito.

A luta contra as plantas daninhas deve principiar, portanto, por exigir da semente que se pretende cultivar, um grau de pureza satisfatório.

Muito embora a técnica agrícola moderna possua processos directos de combate às ervas daninhas, como os famosos herbicidas selectivos, os seus resultados não são, por ora, nem tão radicais, nem tão duradouros, que se possa ou se deva pôr de parte o estudo daquelas e o das comunidades que, aliadas à espécie cultivada, elas constituem. De resto, o conhecimento prévio de tais

plantas e o dessas comunidades é imprescindível para o uso ajustado de produtos cuja especificidade é notória.

Num plano racional de combate às ervas daninhas importa, pois, considerar os vários problemas que a ele estão directamente relacionados. E, como é óbvio, pelo que se referiu, o estudo das impurezas pode fornecer valiosa informação para o delineamento de tal combate.

Para o agricultor, as ervas daninhas podem ser definidas (MUENSCHER, 1943) como plantas fora do seu lugar e consideradas, quanto mais não seja só por esse motivo, absolutamente indesejáveis. Mas a sua indesejabilidade tem de ser ponderada, não só por esse facto, mas pelo que elas possam competir em água e princípios nutritivos do solo com as plantas cultivadas, determinando assim um decréscimo considerável da produção.

Por outro lado, muitas das doenças que atacam as plantas úteis são provocadas por fungos e bactérias que utilizam como hospedeiro temporário certas plantas espontâneas. O ciclo biológico de alguns insectos vectores de virus faz-se, não raras vezes, intermediàriamente em plantas espontâneas, sendo até elas próprias repositórios dos mesmos. A quantidade e qualidade da produção, nestes casos, são também grandemente afectadas pela presença de tais plantas nos campos de cultura.

Os prejuízos ocasionados pelas plantas consideradas daninhas atingem valores extraordinários. Em Portugal, só para as searas de trigo, CÂMARA (1936) avaliou-os em 60.000 contos anuais; SCHRIBAUX (1917) indica para a França uma perda anual de 500.000.000 de francos nas searas e de 1.000.000.000 de francos nas restantes culturas; na Argélia DUCELLIER (1924) computou esses danos em 2000.000.000 de francos por ano; HILDEBRAND (1946) cita a estimativa feita para a Califórnia em 60.000.000 de dólares anuais; segundo TAYLOR (1942) os E. U. A. sofrem anualmente, prejuízos avaliados em 3.000.000.000 de dólares!

Mas não é ùnicamente sob o ponto de vista de combate às ervas daninhas que se deve considerar a contribuição que o estudo das impurezas pode prestar. O valor comercial dos cereais, como de outras espécies cuja finalidade cultural é a semente, é fortemente afectado pelo seu teor em sementes estranhas. A legislação do comércio de sementes, sobretudo de cereais, estabelece, para o conteúdo em impurezas, determinados limites que, sendo ultrapas-

sados, provocam depreciações em valor. Compreende-se que assim seja, uma vez que bastam pequenas quantidades de sementes de algumas plantas daninhas para alterar as propriedades organolépticas das farinhas e muitas vezes até torná-las impróprias para o consumo, além de que pelo volume que ocupam, determinarem quebras de rendimento, por vezes, bastante elevadas.

O conhecimento das impurezas é imprescindível também para a escolha dos crivos a adoptar nos aparelhos de limpeza, pois que tais crivos devem estar subordinados não a um tipo geral, mas adaptados às características (dimensões e peso) das sementes estranhas, as quais variam para o mesmo cereal, de região para região.

À magna questão da armazenagem de cereais importa igualmente o conhecimento das impurezas que eles normalmente contêm, pois a sua perfeita conservação depende não só do grau de humidade do cereal como do grau de pureza. Ainda sob este aspecto, a questão das impurezas assume papel não menos importante, segundo SILVA (1937), uma vez que o seu estudo nos permite investigar, com relativo rigor, a origem dos cereais e, portanto indirectamente conhecer as suas características intrinsecas e determinar quais as condições de conservação mais convenientes.

E, finalmente, — sem ser contudo o menos importante — conforme verifica MYRE (1945), os estudos sobre as impurezas das sementes agrícolas, nos moldes seguidos por SILVA (1943) e ROTHMALER (1944), contribuem de modo significativo para um melhor conhecimento não só das *ervas especializadas* que acompanham as plantas cultivadas como também da fitosociologia dos agrupamentos messícolas.

O presente trabalho não é mais do que uma primeira contribuição para o estudo e caracterização das sementes estranhas que acompanham normalmente o centeio em grão produzido em Portugal.

MATERIAL

Por intermédio da Federação Nacional dos Produtores de Trigo e a pedido da Estação Agronómica Nacional — organismo onde se efectuou o presente trabalho — receberam-se, até fins de 1946, sessenta amostras de centeio, em grão, referentes á colheita desse

mesmo ano. Todas as amostras recebidas tinham peso um pouco superior a 1000 gramas e eram provenientes de concelhos distribuídos por todo o país Conforme instruções da F. N. P. T. aos encarregados da colheita das amostras, estas deveriam ser enviadas sem que sofressem qualquer espécie de beneficiação no tocante a limpeza, isto é, as amostras deveriam ser obtidas logo após a debulha e a partir do cereal de uma única seara. Por tal motivo, as amostras recebidas foram consideradas, de facto, como representantes genuinos das searas em que foram colhidas.

A proveniência das amostras, bem como as informações fornecidas na origem sobre nome vulgar da variedade de centeio, produção média por hectare e época da colheita, é o que se refere no Quadro I, no qual as amostras devidamente numeradas estão agrupadas por províncias.

MÉTODOS

Separação das impurezas

A quantidade de centeio com que se trabalhou foi de 1 litro, cujo peso correspondeu, em média, a 740 gramas, segundo determinações do autor (1947). As impurezas encontradas em cada amostra, são, portanto, referidas àquele peso que equivale, por cálculo simples, à produção de centeio de uma área de 11 metros quadrados.

Como *impurezas totais* considerou-se *tudo o que não era centeio.* A partir das *impurezas totais,* uma segunda separação permitia constituir os lotes de *impurezas-sementes* e de *impurezas-minerais.* Neste último, foi pesquizada à lupa a existência de sementes extremamente pequenas.

Segue-se, portanto, o critério de SILVA (1937) de considerar como «sementes» não só os diásporos, como os resíduos vegetais susceptíveis de identificação taxonómica.

Identificação botânica das sementes

A identificação botânica das sementes separadas como impurezas efectuou-se, principalmente, por comparação com as sementes da colecção da Estação Agronómica Nacional e, por vezes, também com as de exemplares do herbário deste organismo.

QUADRO I

Número	Prov.	Concelhos	Lugares	Freguesias	Propriedades	Variedades	Prod. m/ha quilos	Época colheita
1	Minho	Arcos de Valdevez	Garei	Rio Frio	Queira	—	800	F. Junho
2		Barcelos	Alheira	Alheira	de Manuel F. Mata	Galego	900	»
3		Vila Nova de Famalicão	—	Gavião	Augusto S. P. Braga	Barroso	1.750	»
4	Trás-os-Montes	Bragança	—					
5		Macedo de Cavaleiros	Ferreira	Stª Comba de Rossas	Portela	—	—	Julho
6		Mirandela	Vale de Martinho	—	Vale de Cerva	—	—	Junho
7		Vila Pouca de Aguiar	—	—	Vale da Carvalha	—	294	»
8		Alfândega da Fé	Alfândega da Fé	Alfarela de Gales	Carvalha	—	960	F. Junho
9		Vila Flor	Vila Flor	—	Cãosinho	—	600	Julho
10		Vila Nova de Foscôa	Chans	—	Milharadas	—	1.200	F. Junho
				—	Fontinha	—	1.500	»
11	Douro	Póvoa de Varzim	—	—	Campo d'Agra	Galego	1.200	»
12		Vila do Conde	Sabariz	Macieira	Campo d'Agra	Barroso	1.220	»
13		Felgueiras	Fogueira	Varziela	João Ferreira	—	1 100	Julho
14		Santo Tirso	—	S. Tiago de Bougado	Leira da Vigenta	Barroso	1.200	Junho
15		Lousada	—	Santa Margarida	Casa do Porto	—	400	»
16		Paços de Ferreira	Pinheiro	Paços	—	—	1.400	»
17		Maia	Bairro	Gemunde	Campo da Agra	Galego	2.000	F. »
18		Amarante	—	S. Simão	Rebece	Galego	1.680	»
19		Paredes	Touril	Sabrosa	Quinta de Touril	—	700	M. »
20		Penafiel	Esteiro das Velhas	Novelas	Agra	—	1 250	F. Junho
21		Porto	—	Aldoar	Quinta da Ervilha	—	1 250	»
22		Marco de Canavezes	Entroncamento	Favões	Entroncamento	—	500	M. »
23		Baião	Esmoriz	Ancede	Quinta de Esmoriz	—	1.200	F. Julho
24		Resende	Paredes	—	Paredes	Serôdio	—	Junho
25	Beira Alta	Mêda	—	—	Romeira	—	1.152	M. Julho
25 A		S. Pedro do Sul	S. Pedro do Sul	—	Mira Vouga	—	2.000	»
26		Fig. de Catelo Rodrigo	—	Vale de Afonsinho	Prados dos Olmos	—	700	»
27		Pinhel	—	—	—	—	—	—
28		Almeida	—	Almeida	Quinta do Metelo	—	300	M. Julho
29	Beira Litoral	Pedrógão Grande	Pedrógão Grande	—	Tapada do Hospital	—	300	»
30		Castanheira de Pera	Castanheira de Pera	—	Quintais da Volta Estr.	Ratinho	700	»
31		Figueiró dos Vinhos	Ribeira de S. Pedro	Figueiró dos Vinhos	João B. S. Teixeira	—	513	»
32	Beira Baixa	Oleiros	Casal	Oleiros	Dr. F. R. Albuquerque	—	600	F. Junho
32 A		Fundão	Salgueiro	—	Quinta da Caneca.	—	450	»
33		Castelo Branco	Castelo Branco	Castelo Baanco	Tapada da Cabana	—	300	Julho
34		Vila Velha de Rodam	Vila Velha de Rodam	—	Tapada da Tojeira	—	110	Junho/Julho
35	Estr.	Alcochete	Coutadinha	—	Quinta da Coutadinha	—	641	Julho
36		Montijo	Sarilhos Grandes	—	Corte das Pereiras	—	600	Junho
37	Ribatejo	Chamusca	—	Pinheiro Grande	Quinta do Arripiado	—	240	P. Julho
38		Almeirim	Raposa	—	Casalinho	—	220	Junho
39		Azambuja	Reguengo (Cartaxo)	Azambuja	Algueidão	—	480	—
40		Azambuja	Azambuja	—	Vale Verde	—	—	—
41		Salvaterra de Magos	Muge	Muge	Casa Cadaval	—	350	P. Julho
42		Benavente	Monte dos Condes	—	Monte dos Condes	—	1.000	Junho
42 A		Tomar	Vale-Bom	—	Quinta de Vale-Bom	—	540	Julho
43	Alto Alentejo	Mora	Mora	—	Courelas do Freixo	—	300	Agosto
44		Estremoz	Estremoz	Santa Maria	» das Entre-Águas	—	420	—
45		Arraiolos	—	Vimeiro	Herd. do Vale da Lage	—	500	—
45 A		Crato (1)	—	Aldeia da Mata	» » Semedeiro	Temporão	300	Jnnho
45 B		Crato (2)	—	Vale do Peso	Monte da Cunha	«Terra Fria»	500	»
45 C		Marvão	—	Beirã	Águas	Carrão	750	—
45 D		Mourão	—	—	Herdade do Beijoim	—	—	—
45 E		Portel	—	Amieira	Durôa	—	690	Setembro
46		Moura	—	Póvoa de S. Miguel	Courela V. das Éguas	—	264	F. Junho
47	Baixo Alentejo	Cuba	Faro do Alentejo	—	Herd. das Assentes	—	500	Agosto
48		Grândola	Ervilhal	Melides	Ervilhal	—	600	»
49		Santiago de Cacém	Alvalade	—	Vale de Santiago	—	300	Junho/Julho
50		Serpa	Serpa	—	Defeza	—	500	Junho
51		Odemira	S. Luiz	—	Caldeira	—	1.050	M. Agosto
52	Alg.	Tavira	Ribeirinha	—	Castelos	—	400	Maio

Para tal efeito consultaram-se ainda as obras de COSTE (1937), COUTINHO (1939), ROTHMALER et SILVA (1939-40), SAMPAIO (1947) e VASCONCELLOS (1935) sempre que estes autores, nas suas classificações, descreviam frutos ou sementes, os desenhos publicados por SEED TRADE REPORTING BUREAU (1940), bem como as gravuras e descrições apresentados, entre outros, nos trabalhos de BROUWER (1927), GRISCH (1944) e WITTAMACK (1922).

Contagem das impurezas. Abundância

Para esta contagem seguiu-se o critério adoptado por SILVA (1937), no seu trabalho sobre as impurezas do trigo.

O Quadro II apresenta, para cada espécie, o número de sementes ocorrido em cada amostra. Estes números determinados directamente e não por estimativa, não são mais do que uma expressão de «abundância» adaptada, por semelhança, ao carácter analítico assim denominado em fitosociologia.

Ao pretender adaptar este conceito ao caso das impurezas do trigo, SILVA (1943) verificou que os valores resultantes da contagem, em virtude da sua grande variabilidade, por vezes acidental, não podiam dar, quando tomados em média, uma ideia clara da abundância das sementes, de uma dada espécie, no conjunto das amostras estudadas. Por tal motivo, e porque se verificou também que o valor modal se situava em todos os casos na classe mais baixa, o citado autor, determinou o *modo* e não a *média* das contagens, exprimindo depois a abundância pela *média aritmética dos valores contidos na classe modal, adoptando classes de intervalo tal que a classe modal contivesse cerca de 50 % das amostras em que se verificou a ocorrência da impureza em questão.*

Por outras palavras, fez-se variar o intervalo das classes para que o valor do *modo* se tornasse próximo daquela percentagem.

O diagrama da Fig. 1 exemplifica com se efectuou essa determinação para *Hordeum vulgare.*

No exemplo apresentado a classe de frequência mais baixa (1-6) contém 17 casos (50 %). A abundância, expressa pela média aritmética dos valores (número de grãos) dos casos compreendidos na classe modal será então:

$$\frac{5 + \ldots + 6}{17} = \frac{51}{17} = 3{,}0$$

Os valores assim determinados, apenas para as espécies de grau V, IV e III, constam do Quadro III em que se cita ainda, para maior informação, os máximos valores absolutos da contagem das sementes de cada espécie.

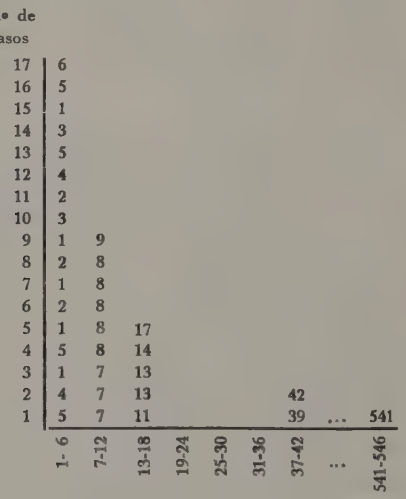

Fig. 1

Grau de presença

No Quadro II, as espécies encontram-se reunidas por ordem decrescente de «presença», em relação ao número total de amostras (60), considerando-se cada amostra, para tal efeito, semelhante a um «indivíduo» da associação. As amostras estão agrupadas por províncias e os números de referência são os indicados no Quadro I.

Os traços horizontais que abrangem toda a largura do Quadro II dividem as espécies em 5 grupos correspondentes aos 5 graus de presença de BRAUN-BLANQUET (1932):

Grau V .... presentes em 80 a 100 % das amostras («constantes»)
» IV .... » » 60 a 80 % » »
» III .... » » 40 a 60 % » »
» II .... » » 20 a 40 % » »
» I .... » » menos 20 % » »

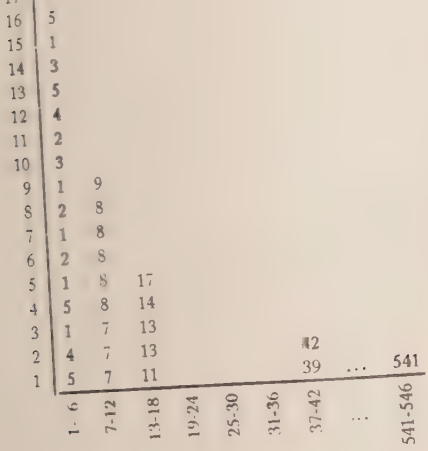

Fig. 1

Grau de presença

No Quadro II, as espécies encontram-se reunidas por g
decrescente de «presença», em relação ao número total de
tras (60), considerando-se cada amostra, para tal efeito, seme
a um «indivíduo» da associação. As amostras estão agrupad
províncias e os números de referência são os indicados no Qu

Os traços horizontais que abrangem toda a largura do
dro II dividem as espécies em 5 grupos correspondentes
graus de presença de BRAUN-BLANQUET (1932):

Grau V .... presentes em 80 a 100 % das amostras («const
» IV .... » » 60 a 80 % » »
» III .... » » 40 a 60 % » »
» II .... » » 20 a 40 % » »
» I .... » » menos 20 % » »

As espécies que ocorreram sòmente em uma ou duas amostras e que, como é óbvio, são também componentes do grau de presença I, estão agrupadas em lista anexa ao referido Quadro II. Nessa lista os algarismos entre parêntesis e os que estão a seguir aos dois pontos representam, respectivamente, o número de referência da amostra de centeio e o número de sementes nela encontrado.

Pesos de 1000 grãos

Em virtude de nem sempre se ter podido dispor da quantidade necessária de sementes para fazer esta determinação segundo as regras da ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE ENSAIO DE SEMENTES (1946), os valores desta característica resultam quase sempre da multiplicação por 10 de uma única passagem de 100 sementes e estão referidos no Quadro IV.

Dimensões da maior secção transversal média

Com o intuito de comparar estas dimensões das impurezas (Quadro IV) com as do centeio (largura), cuja média geral é de 2,45 mm, segundo o autor (1947), efectuou-se esta determinação medindo com um calibrador «palmer» a maior secção transversal média de 20 sementes, para as espécies cujas sementes apresentaram maior valor de frequência.

Impurezas de natureza mineral

No Quadro II indica-se, sòmente a titulo informativo, o resultado da análise qualitativa das impurezas de natureza mineral, significando as notações empregadas o seguinte:

Granito		G
Quartzo		Q
Xistos		X
Argila		A
Calcáreo	Reacção forte	c
	Reacção fraca	+
	Reacção nula	o

A presença de calcáreo verificou-se com alguma frequência a-par-do predomínio de detritos graníticos ou xistosos, em amostras de regiões onde rochas calcáreas não existem, e parece poder tomar-se como acidental e sem significado edáfico.

Distribuição geográfica das espécies

Para o conhecimento da distribuição geográfica das espécies representadas neste trabalho foram consultadas as obras de ASCHERSON und GRAEBNER (1905-35), BRAUN-BLANQUET (1923), COSTE (1937), FOURNIER (1946), JAHANDIEZ et MAIRE (1931-34), LUQUET (1937), MALZEW (1930), NYMAN (1878-82), RICHTER (1890), VAVILOV (1926), etc.

A determinação da área geográfica de cada unidade florística, resultou da consulta simultânea das obra acima referidas. Evidentemente que tal determinação, em geral, não era viável, quando a identificação dessas unidades não ia além do género ou da família. Contudo para alguns casos em que todas as espécies portuguesas do mesmo género tinham idêntica distribuição geográfica, isso tornou-se ainda possível.

As áreas geográficas adoptadas neste trabalho são, em linhas gerais, as referidas por ROTHMALER (1940):

Centro-europeias	E
Atlânticas ou *Oceânicas*	A
Mediterrânico-atlânticas	MA
Mediterrânicas	M
Ibéricas e *lusitânicas*	I
Cosmopolitas e *pluri-regionais*	K

Distribuição corográfica das espécies

A distribuição corográfica das espécies cujas sementes foram identificadas determinou-se pela conjugação das indicações, por vezes imprecivas ou discordantes, extraídas das obras dos já citados autores COUTINHO (1939) e SAMPAIO (1947), rectificadas, em alguns casos, por diversas contribuições sobre a flora portuguesa.

Formas biológicas

As formas biológicas são designadas segundo o sistema de RAUNKIAER (1934) e para a sua determinação aproveitaram-se as

informações fornecidas pelas diversas *Floras*, além de outras tiradas de várias publicações da S. I. G. M. A..

As abreviaturas que as representam, neste trabalho, significam respectivamente:

P	Endofitos
F	Fanerófitos
H	Hemicriptófitos
G	Geófitos
T	Terófitos

RESULTADOS E DISCUSSÃO

CONCLUSÕES

Sistemática das espécies representadas como impurezas

Algumas das sementes encontradas não puderam ser identificadas além do género (ca. 26 %) e outras houve em que não foi possível passar além da família (4,5 %), como no caso de alguns capítulos de Compostas. Finalmente, algumas, mas poucas, sementes não foram susceptíveis de identificação (ca. 4,5 %).

Na lista seguinte referem-se sòmente aquelas que, pelo menos, foram determinadas até o género (162; 91 %), figurando porém no Quadro II (e lista anexa) todos os lotes de impurezas individualizados.

A ordem por que são apresentados nessa lista, tanto as famílias, como os géneros e as espécies, é a adoptada por COUTINHO (1939) na sua *Flora de Portugal*. As interrogações pospostas aos nomes das espécies ou sub-espécies, colocadas entre parêntesis, representam casos de identificação duvidosa (ca. 10 %).

As «sementes» encontradas como impurezas pertencem às seguintes espécies:

Hipocreaceae

Claviceps purpurea (Fr.) Tul. (esclerotos)

Equisetaceae

Equisetum sp.

Gramineae

Echinochloa crus-galli P. Beauv.
Panicum miliaceum L.
Setaria glauca (L.) P. Beauv.
Phalaris tuberosa L.
» *minor* Retz.
» *brachystachys* Link
» *canariensis* L.
Anthoxantum aristatum Bss.
Agrostis spp.

Holcus lanatus L.
— *setiglumis* Bss. et Reut.
— *mollis* L.
Aira sp.
Molineria involucrata (Cav.) Richt.
Corynephorus sp.
Avena strigosa Schreb. ssp. *glabrescens* var. *albida* Marq.
Avena strigosa glabrescens var. *cambrica* Marq.
Avena strigosa ssp. *orcadensis* Marq.
— *sativa* L.
— *byzantina* Koch
— *sterilis* L.
— *barbata* Pott
Arrhenatherum elatius (L.) J. et C. Presl.
Arrhenatherum elatius (L.) J. et C. Presl. ssp. erianthum (B. et R.)
Briza maxima L.
— *minor* L.
Cynosurus echinatus L.
Poa sp.
Vulpia sp.
Catapodium tenellum (L.) Trab.
— *patens* (Brot.) Rothm. et P. Silva
Bromus rigidus Roth
— *tectorum* L.
— *mollis* L.
— *lanceolatus* Roth
Brachypodium distachyum (L.) R. et Sch.
Lolium temulentum L.
— *rigidum* Gaud.
Triticum sp. (grãos duros)
— *sp.* (grãos moles)
Hordeum vulgare L.
— *leporinum* Link

Cyperaceae

Cyperus badius Desf. (fragmentos de espiguetas)
Scirpus mucronatus L.
Carex sp.

Juncaceae

Juncus (*bufonius* L. ?)
Juncus sp. (cápsulas e sementes)
Luzula (Forsteri [Sm.] DC. ?)

Liliaceae

Muscari comosum (L.) Mill.
Allium spp. (bolbilhos)

Iridaceae

Romulea Bulbocodium (L.) Seb. et Maur.

Polygonaceae

Rumex bucephalophorus L.
— *pulcher* L.
— *angiocarpus* Murb.
— *spp.*
Polygonum (*aviculare* L. ?)
— (*Persicaria* L. ?)
— *Convolvulus* L.
— *spp.*

Chenopodiaceae

Chenopodium (*album* L. ?)

Caryophyllaceae

Scleranthus annuus L.
Spergula arvensis L. ssp. *vulgaris* (Boenngh.) Koch
Stellaria media (L.) Cyr.
Agrostemma Githago L.
Melandrium (*album* [Miller] Garcke ?)
Silene Cucubalus Wibel
— *gallica* L.
— *sp.*

Ranunculaceae

Ranunculus sardous L.
— *parviflorus* L.
— *muricatus* L.

Papaveraceae

Papaver (*Rhoeas* L. ? *dubium* L. ?) (cápsulas em mau estado)
Fumaria spp.

Cruciferae

Bunias erucago L.
Raphanus Raphanistrum L. s. l.
Sinapis arvensis L.
Brassicela (*pseudo-Erucastrum* [Brot.] O. E. Schulz. ?)
Rapistrum rugosum (L.) All. s. l.

Resedaceae

Reseda media Lag.

Rosaceae

Sanguisorba Magnolli (Spach) *Rothm.* et P. Silva
Sanguisorba minor Scop. ssp. *dictyocarpa* (Spach) Gams var. *glauca* (Spach) Gams

Leguminosae

Lupinus albus L.
— *angustifolius* L.
— *Rothmaleri* Klink.
— *luteus* L.
— *sp.* (sementes brancas)
— *sp.* (sementes imperfeitas)
Adenocarpus (*complicatus* [L.] Gay ?)
Cytisus sp.
Ononis (*spinosa* L. ssp. *procurrens* [Wallr.] Briquet ?)
Ononis sp.
Anthyllis lotoides L.
Trigonella Foenum-graecum L.
Medicago hispida Gaertn.
— *sp.* (fragmentos de vagens)
Melilotus segetalis (Brot.) Ser.
Trifolium subterraneum L.
— (*pratense* L. ?)
— *spp.*
Ornithopus extipulatus Thore
— *compressus* L.
— *sativus* Brot. et spp. aff.
Vicia sativa L. s. l.
— *lutea* L. s. l.
— *bithynica* L.
— *atropurpurea* Desf.
— *monanthos* (L.) Desf.
— *disperma* DC
— *hirsuta* (L.) Asa Gray
— *sp.*
Lathyrus Aphaca L.
— *Ochrus* (L.) DC.
— *angulatus* L.
— *Cicera* L.
— *annuus* L.
Pisum sativum L.

Geraniaceae

Geranium rotundifolium L.
— *molle* L.
Erodium (*malacoides* [L.] Willd. ?)

Linaceae

Linum humile Mill.

Euphorbiaceae

Euphorbia Helioscopia L.

Vitaceae

Vitis vinifera L.

Malvaceae

Malva silvestris (L. ssp. *genuina* P. Cout. ?)
Malva nicaeensis All.
— *parviflora* L.
— (*parviflora* L. ?)
— *sp.*
Lavatera cretica L.

Umbeliferae

Anthriscus vulgaris Pers.
Conopodium denudatum (DC.) Koch
Torilis nodosa (L.) Gaertn.
Ammi majus L.
Œnanthe (*crocata* L. ?)

Primulaceae

Anagallis arvensis L.

Convolvulaceae

Convolvulus (*arvensis* L. ?) (botões florais)

Scrophulariaceae

Antirrhinum calycinum (Lam.) Lge.
Anarrhinum bellidifolium (L.) Desf.
Veronica sp. (valvas)
— *sp.*
Bellardia Trixago (L.) All.

Plantaginaceae

Plantago (*lanceolata* L. ?)
— (*Coronopus* L. ?)

Rubiaceae

Sherardia arvensis L.
Crucianella angustifolia L.
Galium (*tricorne* Stokes ?)
— *spp.*

Valerianaceae

Centranthus Calcitrapa (L.) Dufr.

Compositae

Anthemis arvensis L.
Anacyclus radiatus Loisel.
Chrysanthemum segetum L.
— *Myconis* L.
Calendula arvensis L.
Galactites tomentosa Moench.
Centaurea (*polyacantha* Willd. ?)
— *spp.*
Tolpis barbata (L.) Gaertn.
Arnoseris minima (L.) Schwgg. et Koert.
Hypochaeris glabra L.
Leontodon sp.
Crepis taraxacifolia Thuill.

Conforme se pode verificar, pela análise desta lista, torna-se flagrante a quantiosa representação das *Gramineae* e *Leguminosae*. Em lugar de destaque situam-se também as *Compositae*, *Polygonaceae*, *Caryophyllaceae*, *Cruciferae*, *Malvaceae* e *Umbeliferae* que, com as primeiras, estão ainda representadas na flora portuguesa por elevado número de espécies.

* * *

O número de especies representadas pelas impurezas de cada amostra (Quadro II) variou entre 7 e 53 e, conforme se verifica pelo histograma respectivo (Fig. 2), a classe modal está compreendida entre 16 e 20.

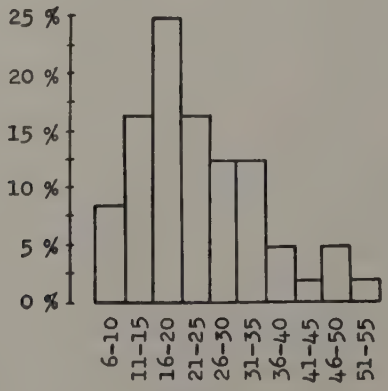

Fig. 2

Isto mostra que, em geral, o número de espécies representadas nas impurezas é relativamente baixo (por amostra).

O número total de impurezas-sementes (Quadro II) e o seu peso (TEIXEIRA, 1947) são muito variáveis consoante as amostras;

QUADRO III

ESPÉCIES	Abund.	Interv.	Modo %	Pres.	Max. Absol.	Trigo (Abundância)
Catapodium patens	13,8	38	50	III	2800	— 1,6
Avena strigosa albida	13,3	34	49	V	3380	— 2,4
Vicia sativa	12,4	25	49	V	878	— 7,6
Claviceps purpurea	9,1	27	49	V	224	— 1,4
Avena strigosa cambrica	8,3	18	53	V	1180	— 1,4
Triticum sp. (grãos moles)	7,5	16	50	III	393	—
Lathyrus angulatus	7,3	24	50	IV	402	1,3
Lolium temulentum	6,7	30	51	IV	3500	— 55,5
Raphanus Raphanistrum	6,4	14	50	V	954	— 8,0
Lolium rigidum	4,3	12	51	IV	700	— 2,7
Chrysanthemum segetum	3,9	8	46	III	4000	— 1,0
Hordeum vulgare	3,0	6	50	III	541	4,5
Ornithopus compressus	2,2	4	50	III	893	— 1,5
Rumex bucephalophorus	2,1	4	50	III	309	(1 presença)
Ornithopus sativus et ssp. aff.	2,1	6	46	III	408	4,4 (presença I)
Echium plantagineum	2,0	3	50	III	280	1,1
Vulpia sp.	2,0	3	50	III	45	1,4
Silene gallica	1,7	3	56	III	750	1,0

aquele oscilou entre 39 e 8407 e este entre 0,8 e 184,8 gramas; entre um e outro não se verificou a existência de qualquer correlação.

Abundância

A análise do Quadro III mostra que é relativamente pequeno o número de espécies cujas sementes ocorrem com mais elevada abundância. Por outro lado, tal como SILVA (1943) verificou para os trigos, também nos centeios as sementes de mais elevada presença (graus V e IV) se situam entre as que possuem maior valor de abundância, parecendo existir uma directa relação entre «abundância» e «presença». No entanto, embora raramente, algumas espécies de baixa «presença» (Quadro II) apresentam, ao invés, um alto valor de «abundância». Acontece assim com *Trifolium subterraneum*, *Vicia atropurpurea*, *Anagallis arvensis*, *Agrostema Githago*, *Conopodium denudatum* e *Romulea bulbocodium*.

Por vezes, como os quadros II e III mostram, a abundância pode tomar valores excepcionalmente elevados.

Um caso interessante a considerar é o de *Lolium temulentum* cujos valores directos de abundância são nitidamente mais elevados nas regiões situadas a Sul. Assim, se no conjunto das amostras de todo o país o joio toma o valor de 6,7 (conforme se indica no Quadro III) correspondem-lhe os seguintes valores referentes, respectivamente, às regiões Norte (do Minho à Beira Baixa) e Sul (da Estremadura ao Algarve):

Regiões	Abundância	Intervalo	Modo %
Norte	2,4	4	57,8
Sul	265,0	800	54,5

Facto semelhante não foi verificado com qualquer outra impureza.

Grau de presença

A análise do Quadro II, revela que as espécies cujas sementes podem ser consideradas como «constantes» são:

(*)	Raphanus Raphanistrum	94,0 %
(*)	Avena strigosa albida	91,6 %
(*)	Avena strigosa cambrica	85,1 %
(*)	Vicia sativa	84,7 %
	Claviceps purpurea	84,7 %

No grau IV colocam-se apenas (1):

(*)	Lolium temulentum	68,3 %
(*)	Lathyrus angulatus	63,3 %
(*)	Lolium rigidum	61,7 %

Com presença de grau III figuram as seguintes:

(*)	Hordeum vulgare	58,3 %
	Ornithopus compressus	56,7 %
	Silene gallica	53,0 %
	Catapodium patens	50,0 %
	Echium plantagineum	50,0 %
	Rumex bucephalophorus	46,6 %
	Vulpia sp.	46,6 %
	Triticum sp. (grãos moles)	43,3 %
(*)	Chrysanthemum segetum	43,3 %
	Ornithopus sativus et spp. aff.	41,7 %

Se fosse usado o critério de BROCKMAN, o grupo das «acessórias» (de 25 % a 49 %) conteria ainda:

	Triticum sp. (grãos duros)	40,0 %
	Avena sativa	39,8 %
(*)	Vicia lutea	36,7 %
	Bromus rigidus	36,7 %
	Chrysanthemum Myconis	33,3 %
	Hypochaeris glabra	31,6 %
	Anthoxanthum aristatum	31,6 %
	Avena byzantina	28,2 %
	Cynosurus echinatus	25,0 %

Nas listas agora apresentadas, as espécies assinaladas com (*) foram também observadas como «constantes» ou «acessórias» nas impurezas do trigo (SILVA, 1943).

Conforme é fácil verificar todas as espécies que ocorrem com presença V, IV e III são plantas segetais de larga distribuição no País.

(1) Omitem-se *Compositae* (capítulos), compreendidos neste grau de presença, dada a sua heterogeneidade e impossibilidade de identificação segura. Nestas condições o seu significado pode considerar-se nulo.

Se em vez de trabalhar com o conjunto de amostras, se considerarem os lotes correspondentes a grupos de províncias de maior afinidade geográfica (e reunem-se em vista do escasso número de amostras), verifica-se que além das espécies mencionadas para os grupos de presença mais elevada (que, nestas circunstâncias, podem num caso ou noutro modificar a sua posição na escala de presença ou mesmo serem omissas numa ou noutra província, como acontece a algumas espécies de grau III) outras se colocam a par daquelas, e constituem até constantes regionais (SILVA, 1943).

Para o centeio, segundo as amostras estudadas, tomariam lugar nos graus de presença mais elevada, as seguintes espécies:

Minho e Douro Litoral

(em 17 amostras)

IV Anthoxanthum aristatum
III Arrhenatherum elatius
III Vicia hirsuta
III Vicia sp.
III Chrysanthemum Myconis

Trás-os-Montes

(em 7 amostras)

V Vicia lutea
IV Agrostemma Githago
IV Lupinus angustifolius
III Anthoxanthum aristatum
III Catapodium tenellum
III Bunias Erucago
III Lupinus luteus
III Trifolium sp.
III Vicia atropurpurea

Beira

(em 12 amostras)

IV Convolvulus arvensis
IV Hypochaeris glabra
III Anthoxanthum aristatum
III Cynosurus echinatus
III Rumex angiocarpus
III Trifolium sp.
III Ornithopus extipulatus
III Vicia lutea

Estremadura e Ribatejo

(em 9 amostras)

V Bromus rigidus
IV Avena byzantina
IV Muscari comosum
III Vicia lutea

Alentejo e Algarve

(em 15 amostras)

IV Avena byzantina
III Bromus rigidus
III Hypochaeris glabra

Do significado que possam ter estas constantes regionais, tratar-se-á mais adiante.

Peso de 1.000 grãos e «maior secção transversal»

O Quadro IV reune os dados destas duas características que aqui se referem, apenas às impurezas de maior presença.

Das 18 espécies citadas sòmente quatro (*Triticum sp.*, *Hordeum vulgare*, *Vicia sativa* (em parte) e *Claviceps purpurea*) possuem peso de 1.000 grãos superior ao do centeio, e destas, ùnicamente os esclerotos do parasito têm um valor muito aproximado do que foi determinado para aquele. A partir do centeio, os valores das espécies que lhe são inferiores decrescem bruscamente. O bloco das espécies de maior presença ocupa a parte central e envolve o centeio, mas tem maior extensão abaixo do seu valor, quer dizer, mostra-se constituido por uma maioria de sementes mais leves do que ele.

QUADRO IV

ESPÉCIES	Presenças	Pesos 1000 grãos (gramas)	Secção (mm.)		
			Mínimo	Médio	Máximo
Triticum (grãos moles)	III	43,6	3,0	3,3	3,9
Hordeum vulgare	III	41,8	3,0	3,5	4,0
Vicia sativa (sementes grandes) .	V	37,4	3,3	3,9	4,8
Claviceps purpurea	V	31,4	1,9	2,9	4,7
Secale cereale		29,2	2,2	2,5	2,8
Lolium temulentum	IV	18,4	1,8	2,1	2,5
Avena strigosa cambrica	V	16,9	1,6	1,9	2,2
Silene gallica (cápsulas)	III	13,7	2,7	3,4	4,3
Avena strigosa albida	V	13,1	1,8	1,9	2,4
Raphanus Raphanistrum	V	10,7	1,9	2,2	2,7
Vicia sativa (sementes pequenas).	V	7,2	1,7	2,1	2,5
Echium plantagineum	III	3,6	1,9	2,1	2,4
Catapodium patens	III	3,0	1,2	1,5	1,7
Lolium rigidum	IV	2,8	1,1	1,3	1,6
Lathyrus angulatus	IV	2,5	1,4	1,8	2,3
Ornithopus compressus	III	2,3	2,1	2,7	3,2
Ornithopus sativus et ssp. aff. . .	III	1,5	1,2	1,8	2,3
Chrysanthemum segetum	III	1,1	0,3	0,4	0,5
Rumex bucephalophorus	III	1,0	—	2,0	—
Vulpia sp.	III	1,0	0,5	0,7	1,0
Sileno gallica (sementes)	III	0,3	—	1,0	—

Os valores médios da «maior secção transversal» são, relativamente, mais afins do do centeio. Às sementes de maior peso

corresponde sempre maior valor médio da secção, mas para as cápsulas de *Silene gallica* e artículos de *Ornithopus compressus*, a um peso relativamente menor corresponde uma secção de valor médio relativamente alto. A natureza de um e de outro parece poder explicar por si só este facto.

Com as reservas a que o pequeno número de medições obriga, e abstraindo dos caracteres morfológicos das sementes de cada uma das espécies em causa, pode dizer-se que, se para a limpeza do centeio forem empregados crivos cujos orifícios estejam compreendidos entre 3,0 mm e 2,8 mm, as sementes grandes de *Vicia sativa* assim como as do *Hordeum vulgare* e *Triticum sp.*, e as cápsulas de *Silene gallica* podem ser separadas com relativa facilidade. Um segundo crivo com diâmetro de 2,1 mm. separaria as sementes de *Rumex bucephalophorus*, *Catapodium patens*, *Lolium rigidum*, *Vulpia sp.*, *Silene gallica* e *Chrysanthemum segetum*. Essa separação seria apenas parcial para as restantes espécies assinaladas mas particularmente difícil para os esclerotos de *Claviceps purpurea*, para *Lolium temulentum*, e para *Raphanus Raphanistrum* — impurezas de elevada presença e alto valor de abundância — e ainda para *Ornithopus compressus*, embora a conformação dos articulos da vagem desta leguminosa leve a admitir que possa fazer-se a sua eliminação mesmo em crivo mais apertado.

É interessante verificar que o comportamento das impurezas do centeio, no que às características epigrafadas diz respeito, é, em linhas gerais, concordante com o que se observou nas dos trigos (SILVA, 1943).

Toxicidade e outras qualidades indesejáveis

É precisamente em *Claviceps purpurea*, *Lolium temulentum* e *Raphanus Raphanistrum*, impurezas, como se viu, de elevados graus de presença e abundância e de mais difícil eliminação nos centeios, que recai a maior parte das referências dadas pela bibliografia sobre a toxicidade ou certas características indesejáveis.

Assim, a «cravagem» é responsável por perturbações nos homens e nos animais domésticos conhecidas por «ergotismo» e devidas à acção da ergotina. As sementes de «saramago» provocam perturbações semelhantes às produzidas pela «cravagem», que os franceses designam por *raphanie*, e, além disso, transmitem

às farinhas um desagradável sabor aliáceo. As cariopses do «joio» quando atacadas por determinado fungo tornam-se também tóxicas.

QUADRO V

ESPÉCIES	Excluem como origem as províncias de:
Phalaris tuberosa	Norte
Phalaris brachystachys . . .	M e T
Holcus setiglumis	M, D, E, R, e Al
Holcus mollis	bA, Al
Molineria involucrata	M, D, R, bA, Al
Bromus lanceolatus	Norte
Scirpus mucronatus	M, D, T, E, Al
Scleranthus annuus	Sul
Ranunculus parviflorus . . .	bA, Al
Sinapis arvensis	T, BA, BL, BB, Al
Brassicela pseudo-Erucastrum .	M, R, aA, Al
Sanguisorba minor glauca . .	M, D, BA, BL, BB, R, aA, bA., Al
Trigonela Foenum-graecum . .	M, D, T, BA, BL, BB
Melilotus segetalis	Norte
Vicia bithynica	M, D, T, BA, R, aA, bA, Al
Vicia atropurpurea	M, D
Vicia monanthos	M, D, BL, R, aA, bA, Al
Vicia hirsuta	Al
Lathyrus Ochrus	Norte
Lathyrus annuus	D, T
Malva silvestris genuina . . .	Sul
Malva parviflora	M, D, T?, BA?, BL
Conopodium denudatum . . .	Sul
Gallium (tricorne?)	M, D
Anacyclus radiatus	M, T
Arnoseris minima	E, R, bA, Al

M: Minho; D: Douro Litoral; T: Trás-os-Montes; BA: Beira Alta; BL: Beira Litoral; BB: Beira Baixa; E: Estremadura; R: Ribatejo; aA: Alto Alentejo; bA: Baixo Alentejo; Al: Algarve

Afora estas, outras ainda são mencionadas, como, por exemplo, as sementes da «nigela dos trigos» que além dos incómodos pro-

vocados pela saponina e ácido agrostémico que contêm, transmitem ao pão sabor desagradável e côr escura.

Impurezas indicadoras de origem

Tal como para os trigos (SILVA, 1937), também nos centeios, a presença de sementes de espécies cuja área de distribuição não abrange todo o país, fornece indicações para a determinação da origem.

O Quadro V resume aquelas espécies que podem servir a tal fim.

É de notar que, no centeio, o número de espécies indicadoras de origem é muito inferior àquele que foi encontrado para o trigo.

Distribuição geográfica

Foram identificadas as áreas geográficas de 146 das espécies referidas no Quadro II. Para as restantes espécies, de presença e abundância muito exígua, pela sua incompleta determinação taxonómica, não foi possível chegar a qualquer resultado útil.

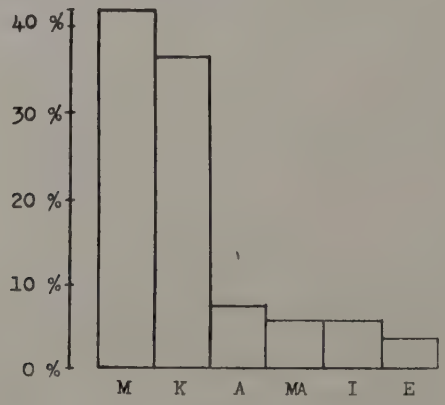

Fig. 3

O significado fitogeográfico das unidades florísticas, para as quais foi possível determinar a área de distribuição é posto em destaque num histograma (Fig. 3) o qual mostra um acentuado predomínio de espécies mediterrânicas (47,3 %), o que parece estar de acordo com terem sido os romanos, muito provàvelmente, os introdutores da cultura do centeio em Portugal. As espécies cos-

mopolitas e pluri-regionais vêm logo a seguir com uma representação ainda elevada (36,9 %), o que era de esperar, dada a intervenção do homem e dos animais domésticos nas comunidades vegetais desta natureza (BRAUN-BLANQUET, 1936). Um pequeno número de espécies indicadas como mediterrânico-atlânticas (5,5 %) vem, em certa medida, aumentar a percentagem das primeiras, o mesmo acontecendo com algumas espécies comportando-se actualmente como cosmopolitas, mas originárias da região mediterrânica. As espécies tìpicamente atlânticas, apresentam em contrapartida, uma fraca percentagem, (6,8 %), que chega a surpreender em face da posição geográfica do nosso país. A débil representação das espécies centro-europeias, (3,5 %) vem por seu turno, reforçar ainda mais aquela feição mediterrânica referida. As ibéricas e lusitânicas estão representadas apenas por 5,5 %.

Espectro biológico

A determinação da forma biológica foi possível apenas para 154 das espécies, cujas sementes foram encontradas como impurezas dos centeios, ou seja, para cerca de 3/4 do total.

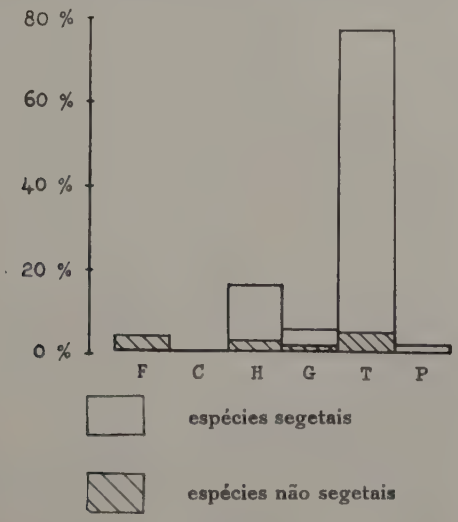

Fig. 4

A percentagem de terófitos (Fig. 4), como era de esperar, atinge uma elevada cifra, (78 %), estando compreendidas nesta

categoria todas as espécies de maior grau de presença. Segue-se o grupo dos hemicriptófitos, ainda com 24 espécies, entre as quais figuram com elevado grau de presença: *Holcus lanatus*, *Arrhenatherum elatius*, *Rumex angiocarpus*, *Silene inflata*, *Convolvulus arvensis*, *Plantago lanceolata* e, também, *Conopodium denudatum*, provàvelmente, um elemento residual da vegetação dos matos.

Como geófitos, apenas 5, dos quais *Muscari comosum* e *Allium spp.* são elementos segetais, não o sendo provàvelmente *Romulea bulbocodium*, embora com presença ainda apreciável.

Verifica-se, enfim, ausência de caméfitos e a presença de três fanerófitos *(Adenocarpus complicatus, Cytisus sp.* e *Vitis vinifera)* qualquer deles alheio ao cortejo florístico das comunidades segetais. A presença das suas sementes como impurezas do centeio deve ser considerada meramente acidental.

Claviceps purpurea é o único endófito.

Significado fitosociológico

As associações messícolas portuguesas não foram ainda caracterizadas. Nessas circunstâncias, não é possível uma interpretação fitosociológica perfeita e completa das impurezas encontradas nos centeios. O que a este respeito se apresenta não é mais do que uma tentativa, realizada através das impurezas e, portanto, indirectamente, salvo o concurso de um ou outro elemento colhido na bibliografia, para descriminar, em primeira aproximação, o significado fitosociológico daquelas espécies cujas sementes constituiram impurezas do centeio.

O confronto destas com as dos trigos (SILVA, 1943) é talvez, o elemento mais valioso dessa tentativa de descriminação. Com efeito, por ele se revela a existência de um certo número de impurezas, com presença mais ou menos elevada, comuns aos dois cereais, que, provàvelmente, representam, em grande parte, características de Classe, Ordem e mesmo de Aliança. A par destas, cortejos de espécies cujas sementes se apresentaram com especialização mais ou menos evidente, às quais devem acrescentar-se as que mostram preferência por um ou outro cereal e, ainda, as que, pela sua distribuição corológica podem interpretar-se semelhantemente, como comportando-se com determinada preferência. Os grupos de «constantes regionais» concedem, para este efeito, elementos de interesse.

A análise do Quadro VI revela que *Raphanus Raphanistrum*, *Vicia sativa* e *Lolium rigidum* devem permanecer, nas searas portuguesas, como características de Classe, Ordem ou Aliança (BRAUN-BLANQUET, 1936). *Lolium temulentum*, também assim considerado pelo referido autor, poderá ainda incluir-se numa dessas categorias, muito embora as suas sementes, de presença e abundância elevadas nos trigos, não tenham apresentado nas amostras provenientes de regiões centieiras por excelência ou mesmo daquelas onde o centeio constitui a cultura principal da rotação, o elevado valor de abundância que mostraram nas amostras provenientes das regiões trigueiras onde o centeio ocupa lugar secundário e não é alvo de especiais cuidados. Como oportunamente se referiu, os valores da abundância, num caso e noutro, são bastante diferentes. Parece assim que *Lolium temulentum*, não desmentindo o aforismo de que «não há trigo sem joio», tem marcada preferência por este cereal.

Mas, além das espécies citadas, outras há que poderão, possìvelmente, caracterizar também aquelas unidades fitosociológicas. Estão neste caso *Avena barbata*, *Cynosurus echinatus*, *Bromus mollis*, *Allium sp.*, *Vicia lutea*, *Ornithopus extipulatus*, *Lathyrus angulatus*, *Sherardia arvensis*, *Chrysanthemum segetum*, etc..

Atendendo ao seu comportamento como impurezas e à sua corologia, o joio, a cevada, *Avena sativa*, *A. sterilis*, *A. byzantina*, *Phalaris minor*, *P. brachystachys*, *P. canariensis*, *Bromus rigidus*, *Lathyrus Ochrus*, *L. annuus*, *L. Cicera*, *L. Aphaca*, *Vicia atropurpurea*, *Melilotus indica*, *M. segetalis*, *Trigonella Foenum-graecum*, *Rumex pulcher*, *Convolvulus arvensis*, *Agrostemma Githago*, *Muscari comosum*, *Torilis nodosa*, *Silene Cucubalus*, *Papaver Rhoeas*, *Rapistrum rugosum*, *Antirrhinum calycinum*, etc., parecem comportar-se simplesmente como preferentes das searas de trigo, enquanto que as *Avena strigosa albida* e *cambrica*, *Claviceps purpurea*, *Holcus mollis*, *H. lanatus*, *Anthoxanthum aristatum*, *Arrhenatherum elatius*, *Vulpia sp.*, *Catapodium patens*, *Rumex bucephalophorus*, *R. angiocarpus*, *Scleranthus annuus*, *Silene gallica*, *Ranunculus muricatus*, *R. sardous*, *Bunias Erucago*, *Polygonum Convolvulus*, *Ornithopus compressus*, *O. sativus*, *Lupinus angustifolius*, *L. luteus*, *Vicia hirsuta*, *V. monanthos*, *Linum humile* e *Echium plantagineum*, parecem, por seu turno, manifestar maior preferência pelas searas de centeio.

QUADRO VI

Presença % (centeio)	ESPÉCIES	Presença % (trigo)
94,0	Raphanus Raphanistrum	91,6
91,6	Avena strigosa var. albida	58,8
85,0	Avena strigosa var. cambrica	48,7
84,7	Vicia sativa	87,4
84,7	Claviceps purpurea	17,6
68,3	Lolium temulentum	94,6
63,3	Lathyrus angulatus	52,1
61,7	Lolium rigidum	80,6
56,7	Ornithopus compressus	21,0
53,0	Silene gallica.	15,1
50,0	Catapodium patens	24,4
50,0	Echium plantagineum	18,5
46,6	Rumex bucephalophorus	0,8
46,6	Vulpia sp.	21,0
43,3	Chrysanthemum segetum	25,2
41,7	Ornithopus sativus	8,4
39,8	Avena sativa	80,6
36,7	Vicia lutea	31,9
36,5	Bromus rigidum	16,8
31,5	Anthoxanthum aristatum	15,1
28,2	Avena byzantina.	42,0
25,0	Cynosurus echinatus	23,5
21,7	Rumex angiocarpus	3,4
21,7	Agrostemma Githago	59,6
21,7	Vicia hirsuta	19,3
20,0	Muscari comosum	40,3
20,0	Ranunculus muricatus	0,8
16,6	Phalaris minor	16,8
16,6	Lupinus luteus	3,4
16,6	Ornithopus exstipulatus	10,1
16,6	Sherardia arvensis	15,1
15,0	Arrhenatherum elatius	4,2
15,0	Holcus mollis	0,8
15,0	Briza maxima	0,8
15,0	Lupinus angustifolius	2,5
15,0	Vicia atropurpurea	44,5
13,3	Holcus lanatus	2,5
13,3	Allium sp. (bolbilhos)	17,6
13,3	Brachypodium distachyum	26,9
11,7	Polygonum Convolvulus	13,4
11,7	Ranunculus sardous	4,2
11,7	Convolvulus (arvensis ?)	44,5

QUADRO VI *(continuação)*

Presença % (centeio)	ESPÉCIES	Presença % (trigo)
10,0	Agrostis spp	1,7
10,0	Avena sterilis	29,4
10,0	Rumex pulcher	52,1
10,0	Torilis nodosa	21,8
8,3	Bromus mollis	6,7
8,3	Silene Cucubalus	19,3
8,3	Bunias Erucago	2,5
8,3	Trifolium subterraneum	6,7
8,3	Vicia monanthos	10,1
8,3	Linum humile	0,8
8,3	Lathyrus annuus	22,7
5,0	Scleranthus annuus	0,8
5,0	Lathyrus Cicera	13,4
5,0	Anthriscus vulgaris	2,5
5,0	Polygonum (aviculare ?)	8,4
3,3	Phalaris brachystachys	17,6
3,3	Papaver (Rhoeas — dubium)	16,8
3,3	Trigonella Foenum-græcum	6,7
3,3	Medicago hispida	6,7
3,3	Melilotus indica	14,3
3,3	Melilotus segetalis	19,3
3,3	Vicia bithynica	2,5
3,3	Lathyrus Aphaca	31,9
3,3	Vitis vinifera	6,7
3,3	Lavatera cretica	5,0
3,3	Avena barbata	5,0
3,3	Centaurea spp	3,4
3,3	Sanguisorba minor	5,9
1,7	Polygonum (Persicaria ?)	3,4
1,7	Rapistrum rugosum	27,9
1,7	Lathyrus Ochrus	5,9
1,7	Antirrhinum calycinum	19,3
1,7	Phalaris canariensis.	2,5

Acidental será, provàvelmente, *Trifolium subterraneum*, planta pratícola, assim como, o que é óbvio, *Vitis vinifera.*

A posição de *Claviceps purpurea*, a cravagem do centeio, não surpreende. Quanto à posição das formas da *Avena strigosa* verifica-se que elas são companheiras costumadas do centeio em Trás-os-Montes (LOPES, 1928) e ocorrem também com frequência

nas searas de trigo do norte, em especial do litoral (SILVA, 1937 e 1943). *Catapodium patens* é um endemismo cuja área ocupa, principalmente, a parte montanhosa da região continental do país, sobrepondo-se assim com notável precisão à área da cultura centieira por excelência. As restantes espécies acima indicadas na posição de impurezas preferentes do centeio, são na sua maior parte plantas acidófilas que vegetam bem nos solos siliciosos e magros habitualmente empregados para a cultura desta gramínea.

O contraste com as que foram indicadas como prováveis preferentes do trigo é flagrante. Neste cereal elas pertencem a um conjunto de espécies, em geral, mais exigentes, apreciando solos mais ricos e a presença de cálcio.

Não só a ocorrência de certas espécies exclusivamente como impurezas do centeio (Quadro VII), como a ausência de outras que assim se comportaram nos trigos (SILVA, 1943) (Quadro VIII), concedem mais alguns elementos interessantes àcêrca do seu significado sociológico. Assim, não seria de surpreender que espécies como *Holcus setiglumis, Molineria involucrata, Corynephorus sp., Briza minor, Catapodium tenellum, Spergula arvensis vulgaris, Lupinus Rothmaleri, Vicia disperma, Anthemis arvensis, Chrysanthemum Myconis, Arnoseris minima, Hypochaeris glabra,* fôssem, através do estudo fitosociológico, apontadas como características da associação ou associações que envolvem as searas de centeio dos solos siliciosos e pobres.

Em 1915, BRAUN-BLANQUET descreveu uma associação das searas em solo silicioso, das Cévennes meridionais, entre cujas características figuram *Scleranthus annuus* e *Spergula arvensis.* KRUSEMAN e VLIEGER (1939) indicam *Anthoxanthum aristatum* e *Arnoseris minima* como características do *Arnosereto-Scleranthetum* Tx. das searas de centeio e aveia dos solos siliciosos e ácidos (Holanda) e *Anthemis arvensis, Scleranthus annuus, Spergula arvensis, Vicia sativa angustifolia, Vicia hirsuta* e *Rumex acetosella* como características da sub-aliança *Scleranthion annuae* e da aliança em que esta se filia (*Secalinion*).

O grupo de impurezas exclusivas, contem algumas que são, certamente, acidentais como, por exemplo, *Echinochloa crus-galli, Panicum miliaceum, Setaria glauca,* gramíneas estivais, e *Romulea bulbocodium, Adenocarpus complicatus, Cytisus sp., Conopodium denudatum, Anarrhinum bellidifolium, Bellardia Trixago* e *Crucia-*

QUADRO VII

Presença %	Impurezas exclusivas do centeio
1,7	Equisetum sp.
1,7	Echinochloa crus-galli
1,7	Panicum miliaceum
1,7	Setaria glauca
1,7	Phalaris tuberosa
1,7	Holcus setiglumis
3,3	Aira sp.
1,7	Molineria involucrata
5,0	Corynephorus sp.
1,7	Avena strigosa, ssp. orcadensis
1,7	Arrhenatherum elatius, ssp. erianthum
21,7	Briza minor
3,3	Poa sp.
11,6	Catapodium tenellum
3,3	Bromus tectorum
1,7	Bromus lanceolatus
63,3	Triticum sp. (rijo e mole)
1,7	Hordeum leporinum
3,3	Cyperus badius
1,7	Scirpus mucronatus
1,7	Carex sp.
3,3	Juncus (Bufonius?)
1,7	Luzula (Forsteri?)
6,7	Romulea Bulbocodium
13,3	Spergula arvensis, ssp. vulgaris
1,7	Stellaria media
1,7	Melandrium (album?)
3,3	Silene sp.
1,7	Ranunculus parviflorus
11,7	Fumaria spp.
1,7	Sinapis arvensis
8,3	Brassicela (pseudo-Erucastrum?)
1,7	Lupinus albus
3,3	Lupinus albus
3,3	Lupinus Rothmalerii
1,7	Adenocarpus (complicatus?)
1,7	Ononis (spinosa, ssp. procurrens?)
1,7	Ononis sp.
1,7	Cytisus sp.
3,3	Anthylis lotoides
1,7	Medicago sp.
8,3	Trifolium (pratense?)

QUADRO VII

(continuação)

Presença %	Impurezas exclusivas do centeio
1,7	Vicia disperma
1,7	Pisum sativum
1,7	Reseda media
1,7	Geranium rotundifolium
1,7	Geranium molle
1,7	Erodium (malacoides?)
1,7	Euphorbia Helioscopia
1,7	Malva (silvestris, ssp. genuina?)
1,7	Malva nicoensis
3,3	Malva parviflora
3,3	Malva (parviflora??)
1,7	Malva sp.
6,7	Conopodium denudatum
3,3	Ammi majus
6,7	Œnanthe (crocata?)
10,0	Anagallis arvensis
3,3	Echium sp.
1,7	Stachys arvensis
1,7	Solanum (Lycopersicum (?))
1,7	Anarrhinum bellidifolium
1,7	Veronica sp.
3,3	Bellardia Trixago
8,3	Plantago (lanceolata?)
1,7	Plantago (Coronopus?)
1,7	Crucianella angustifolia
5,0	Galium (tricorne?)
10,0	Centhranthus Calcitrapa
11,7	Anthemis arvensis
3,3	Anacyclus radiatus
33,3	Chrysanthemum Myconis
1,7	Calendula arvensis
8,3	Galactites tomentosa
1,7	Centaurea (polyacantha?)
3,3	Centaurea spp.
8,3	Tolpis barbata
15,0	Arnoseris minima
33,3	Hypochoeris glabra
3,3	Leontodon sp.
1,7	Crepis taraxacifolia

QUADRO VIII

Presença %	Impurezas exclusivas do trigo
1,7	Zea Mays
0,8	Oryza sativa
9,2	Phalaris paradoxa
0,8	Gastridium lendigerum
15,1	Avena fatua
2,5	Gaudinia fragilis
0,8	Dactilis sp. (D. hispanica?)
0,8	Agropyrum sp.
44,5	Secale cereale
3,4	Hordeum secalinum
0,8	Scirpus sp.
37,0	Allium sp. (sementes)
7,6	Ornithogalum sp. (O. narbonense)
24,4	Gladiolus segetum
0,8	Quercus sp.
0,8	Emex spinosus
7,6	Chenopodium spp.
	Amarantus sp.?
8,4	Vaccaria pyramidata
5,0	Ranunculus arvensis
8,4	Nigella Damascena
0.8	Neslia apiculata
	Brassica sp.?
0,8	Hirschefeldia incana
0,8	Sanguisorba agrimonioides
5,0	Medicago lupulina
0,8	Melilotus sp.
3,4	Melilotus messanensis
	Scorpiurus subvillosa et spp. aff.
10,9	Coronilla scorpioides
0,8	Vicia peregrina
16,8	Lathyrus Clymenum
1,7	Pisum spp.
1,7	Vigna sinensis, var. monachalis
1,7	Psoralea bituminosa
0,8	Geranium Robertianum
1,0	Geranium spp.
5,0	Linum sp, (Linum strictum?)
0,8	Euphorbia exigua
1,7	Malva spp.
0,8	Viola tricolor
0,8	Lythrum sp.

QUADRO VIII

(continuação)

Presença %	Impurezas exclusivas do trigo
10,1	Scandix Pecten-Veneris
2,5	Bifora testiculata
15,1	Bupleurum subovatum
4.2	Convolvulus althaeoides
	Anchusa italica
0,8	Cynoglossum creticum
0,8	Datura stramonium
25,2	Asperula arvensis
30,2	Anthemis spp.
17,6	Chrysanthemum coronarium
7,6	Calendula spp.
0,8	Cynara sp.?
5,9	Cichorium Endivia pumilum
15,1	Fumaria spp.
38,6	Lathyrus sp.

nella angustifolia, espécies de agrupamentos não segetais cuja presença pode talvez atribuir-se ao estabelecimento fugaz de searas de centeio em terras de mato, conforme é usual em algumas regiões (por ex. as «cavadas» do Caramulo).

A ausência, nos centeios, de certas espécies que ocorreram como impurezas dos trigos (SILVA, 1943), (Quadro VIII) como, entre outras, *Phalaris paradoxa*, *Ornithogalum narbonense*, *Gladiolus segetum*, *Vaccaria pyramidata*, *Ranunculus arvensis*, *Nigella damascena*, *Neslia paniculata*, *Scorpiurus spp.*, *Coronilla scorpioides*, *Lathyrus Clymenum*, *Scandix Pecten-Veneris*, *Bifora testiculata*, *Bupleurum subovatum*, *Asperula arvensis*, vem reforçar a hipótese sobre a existência de agrupamentos distintos nas searas portuguesas.

Do que fica exposto parece verificar-se que as impurezas dos centeios constituem um cortejo com feição própria, distinto do que foi observado nos trigos por SILVA (1943).

Mas, porque as culturas do trigo e do centeio ocupam no país regiões distintas e lhes são destinadas terras de características diferentes, quando o centeio é intercalado na rotação com o trigo ou enfim sofre, de qualquer modo, da influência da cultura deste, ou reciprocamente, quando o trigo entra nos domínios do centeio, o cortejo de impurezas modifica-se até certo ponto, conforme se

pode depreender do Quadro II. Já SILVA (1937) notara uma «associação» de impurezas nos trigos do Minho e Douro Litoral e mais tarde (1943) pôs em evidência lotes de impurezas que parecem caracterizar os trigos do Norte e os do Sul do país.

AGRADECIMENTOS

Ao Ex.mo Professor António Sousa da Câmara, por ter permitido e facilitado a realização do nosso tirocínio no organismo que superiormente dirige — a Estação Agronómica Nacional — os nossos melhores agradecimentos.

Ao Engenheiro-Agrónomo António Rodrigo Pinto da Silva, Chefe do Departamento de Fitosistemática e Geobotânica da Estação Agronómica Nacional, a quem ficamos devendo a sugestão do assunto versado neste relatório, muito reconhecidamente agradecemos os valiosos ensinamentos e conselhos que sempre nos facultou.

Finalmente, os nossos agradecimentos dirigem-se também a todas as pessoas que, de qualquer modo, contribuiram para que este trabalho pudesse ser realizado.

RÉSUMÉ

L'étude des impuretés des semences agricoles portugaises, qui ne fut jusqu'ici mis au point que sur le blé (SILVA, 1937 et 1943), et sur le lin (ROTHMALER, 1944), subit maintenant, avec se travail, une nouvelle contribution.

D'avec 60 échantillons de seigle, en grain, pesant chacune, en moyenne, 740 gr. (poids moyen de 1 litre) furent séparées, comptées et identifiées, chacune pour soi, les graines étrangères y contenues.

Malgré la difficulté et l'extrême labeur de l'identification botanique, elle fut effectuée en 91 % des cas, au moins jusqu'au genre (pages 131 a 134) On y remarque surtout la représentation des *Gramineae* et *Leguminosae*, immédiatement suivies par les *Compositae*, *Polygonaceae*, *Caryophyllaceae*, *Cruciferae*, *Malvaceae* et *Umbelliferae*. Dans le Tableau II est indiqué le nombre de diaspores de chaque espèce, trouvé en chaque échantillon. Le nombre

total de semences et le nombre total d'espèces, concernant chaque échantillon, ont varié, respectivement, de 39 à 8407 et de 7 à 53 (Tableau II).

En adaptant à l'étude des impuretés la méthode phytosociologique de BRAUN-BLANQUET, tel que l'avait déjà fait SILVA (1943), les ensembles d'impuretés extraits de chaque échantillon furent considérés comme *individus* de probable ou probables associations de moissons de seigle. L'idée du caractère analytique «abondance», adoptée dans ce travail, est employé dans le sens spécial présenté par SILVA (1943).

De la comparaison entre les impuretés du blé et celles du seigle on peut conclure, quoique indirectement, que *Raphanus Raphanistrum*, *Vicia sativa*, *Lolium rigidum* et probablement *Lolium temulentum* seront, peut-être, dans les groupements messicoles portugais comme caractéristiques de Classe, Ordre ou Alliance.

Holcus setiglumis, *Molineria involucrata*, *Corynephorus sp.*, *Briza minor*, *Catapodium tenellum*, *Spergula arvensis vulgaris*, *Lupinus Rothmaleri*, *Vicia disperma*, *Anthemis arvensis*, *Chrysanthemum Myconis* et *Arnoseris minima* sont indiquées par l'auteur comme présumables caractéristiques des moissons de seigle, des sols pauvres tandis que *Phalaris paradoxa*, *Ornithogalum narbonense*, *Gladiolus segetum*, *Vaccaria pyramidata*, *Ranunculus arvensis*, *Nigella damascena*, *Neslia paniculata*, *Scorpiurus spp.*, *Coronilla scorpioides*, *Lathyrus Clymenum*, *Scandix Pecten-Veneris*, *Bifora testiculata*, *Bupleurum subovatum* et *Asperula arvensis*, absentes dans les seigles mais trouvées dans les impuretés des blés (SILVA, 1943) ressemblent des caractéristiques de moissons autrement caractérisées, ce qui renforce, encore une fois, l'hypothèse sur l'existence de groupements distincts dans les moissons portugaises.

Par rapport au total des espèces, dont il fut possible de déterminer les aires géographiques (Fig. 3), on observe que les méditerranéennes occupent la première place avec, 47,3 %, appartenant aux cosmopolites la deuxième avec 36,9 %. Les espèces atlantiques, européennes et ibériques sont faiblement representées.

Le spectre biologique (Fig. 4) montre d'une dominance trés significative de térophytes (78 %).

Pour les espèces avec un degré de présence plus élevé, on fait encore dans ce travail quelques considérations sur «poids de 1.000 grains», dimensions et toxicité, en remarquant aussi (Tableau V) ces espèces qui, au Portugal, peuvent fournir des renseignements sur l'origine des seigles.

BIBLIOGRAFIA

ASCHERSON, P, un GRAEBNER, P.

1905-35 *Synopsis der mitteleuropaïschen Flora.* Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig.

ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE ENSAIO DE SEMENTES

1946 *Regras internacionais para o ensaio de sementes.* (Tradução) Ministério da Economia, Direcção Geral dos Serviços Agrícolas, Série «Estudos e Informação Técnica», N.º 31.

BRAUN-BLANQUET, J.

1923 *L'origine et le développement des flores dans le Massif Central de France.* Leon Lhome Edit., Paris.

1932 *Plant Sociology.* McGraw-Hill Book Co. New York.

1936 *Prodrome des groupements végétaux.* Fasc. 3. Imp. Mari-Lavit, Montpellier.

BROUWER, W.

1927 *Landwirtschaftliche Samenkunde.* Berlag von J. Neumam, Neudamm.

CÂMARA, A.

1936 *Lições de agricultura geral,* coligidas pelo aluno Luís Bivar.

COUTINHO, A. X. P.

1939 *Flora de Portugal.* 2.ª Ed. Bertrand (Irmãos) Ld.ª, Lisboa.

COSTE, H.

1937 *Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes.* Librairie des Sciences et des Arts, Paris.

DUCELLIER, L.

1924 Les semences des mauvaises herbes introduits en Algérie. *Ann. Anc. Elèv. I. A. A.*. Alger.

FOURNIER, P.

1946 *Les quatre flores de la France.* Paul Lechevalier Edit., Paris.

GRISCH, A.

1944 Die Herkunftsbestimmung der Klee- und Grassamen. *Proc. Int. Seed Test. Assoc.* **13**: 147-416.

HILDEBRAND, E. M.

1946 War on weeds. *Science* **103** (2677): 465-468

JAHANDIEZ, E. et MAIRE, R.

1931-34 *Catalague des plantes du Maroc.* Impr. Minerva, Alger.

KRUSEMAN JR, e G. VLIEGER, J.

1939 Akkerassociates en Nederland. *Nederlandsch Kruidknnding Archief.* **49.**

LOPES, J. M. M.
1928 A flora do concelho de Vimioso. *Bol. Soc. Brot.* (2.ª Série) **5**: 237.
LUQUET, A.
1937 *Les colonies xérothermiques de l'Auvergne.* Impr. Moderne, Aurillac.
MALZEW, A. I.
1930 Wild and cultivated oats. *Bull. appl. Bot. Gen. Pl. Breed,* Supl. n.º 38, Leninegrado.
MUENSCHER, W. C.
1943 *Weeds.* The Macmillan Company, New-York.
MYRE, M.
1945 Contribuição para o estudo de algumas comunidades vegetais da classe RUDERETO-SECALINETALES BR.-BL. dos arredores de Lisboa. *Bol. Soc. Broteriana* 2.ª Série **19**: 699-727.
NYMAN, C. F.
1878-82 *Conspectus Florae Europaeae.* Orebro (Suecia)
RAUNKIAER, C.
1934 *The life forms of plants and statistical plant geography.* Clarendon Press, Oxford.
RICHTER, K.
1890 *Plantae Europaeae.* Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig.
ROTHMALER, W.
1939 Importância da fitogeografia nos estudos agronómicos. *Palestras Agronómicas* **2** (I parte): 49-60.
ROTHMALER, W. et SILVA, A. P.
1939-40 Florae lusitaniae emendationes. *Agr. Lusitana* **1** (2): 236-254, (4): 373-393 e **2** (1): 75-90.
1944 Sobre a sistemática e a sociologia dos linhos de Portugal. *Agr. Lusitana* **6** (3): 253-279.
SAMPAIO, G.
1947 *Flora Portuguesa.* 2.ª Edição, Imprensa Moderna, Ld.ª., Porto.
SCRIBAUX, E.
1917 Prefácio de *Plantes nuisibles à l'Agriculture* de G. Fron. Paris.
SEED TRADE REPORTING BUREAU
1940 *Weeds and weed seeds.* Chicago, Illinois.
SILVA, A. R. P.
1937 Elementos para o estudo da determinação da origem dos trigos pelas sementes estranhas. *Rev. Agr.* **25**: 165-231.
1943 Caracteristicas das sementes que constituem impurezas nos trigos. *Actas do 1.º Congresso Nacional de Ciências Agrárias* (a publicar).
TEIXEIRA, J. B.
1947 *Caracteristicas do centeio em grão.* Relatório de Tirocínio do Curso de Engenheiro Agrónomo, I. S. A., Lisboa.
VASCONCELLOS, J. C.
1935 *Acerca de classificação das aveias.* Estação Agrária Central, Bol. n. 20, Série A, Lisboa.
WITTMACK, L.
1922 *Landwirtschaftliche Samenkunde.* Berlin.

LEGENDA DA GRAVURA

ALGUMAS DAS MAIS IMPORTANTES IMPUREZAS DOS CENTEIOS PORTUGUESES

Da esquerda para a direita e de cima para baixo:

1. *Raphanus Raphanistrum* L.
2. *Avena strigosa* Schreb. var. *albida* Marq.
3. *Avena strigosa* Schreb. var. *cambrica* Marq.
4. *Vicia sativa* L.

5. *Claviceps purpurea* (Fr.) Tul.
6. *Lolium temulentum* L.
7. *Lathyrus angulatus* L.
8. *Lolium rigidum* Gaud.

9. *Hordeum vulgare* L.
10. *Ornithopus compressus* L.
11. *Silene gallica* L.
12. *Catapodium patens* (Brot.) Rothm. et P. Silva

13. *Echium plantagineum* L.
14. *Rumex bucephalophorus* L.
15. *Vulpia* sp.
16. *Triticum* sp.

17. *Chrysanthemum segetum* L.
18. *Ornithopus sativus* Brot.
19. *Avena sativa* L.
20. *Vicia lutea* L.

21. *Bromus rigidus* Roth.
22. *Chrysanthemum Myconis* L.
23. *Anthoxanthum aristatum* Bss.
24. *Agrostemma Githago* L.

25. *Lupinus luteus* L.
26. *Ornithopus extipulatus* Thore
27. *Lupinus angustifolius* L.

(Tamanho natural)

SUMÁRIO

Silva, A. R. Pinto da — DE FLORA LUSITANA COMMENTARII. AD NORMAM HERBARII STATIONIS AGRONOMICAE NATIONALIS 79-121

Teixeira, J. Brito — AS IMPUREZAS DO CENTEIO PRODUZIDO EM PORTUGAL. ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO. 123-157